Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS A DIFERENTES EJEMPLOS DE LA OBRA CIVIL

TRABAJO FIN DE MASTER

Trabajo realizado por:
Michael Fernández Martínez

Dirigido:
Mª Antonia Pérez Hernando
Gonzalo Perrella Rojo

Titulación:
Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Santander, julio de 2020

RESUMEN

Título: Aplicación de conocimientos adquiridos a diferentes ejemplos de la obra civil.

Autor: Michael Fernández Martínez.

Director/es: Mª Antonia Pérez Hernando y Gonzalo Perrella Rojo.

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Convocatoria: julio 2020.

Este trabajo fin de máster consiste en demostrar a los alumnos de la escuela cuan importantes son los conceptos y conocimientos adquiridos en la escuela, para nuestra futura vida profesional. Cierto es que a menudo la posición del alumno siempre tiende hacia la resolución de problemas mediante softwares informáticos que nos pueden facilitar la tarea pero no por ello podemos perder de vista el proceso que hay detrás de dichos sofisticados softwares. Para ello, es necesario conocer los conceptos básicos, como puede ser en este caso el funcionamiento de las distintas estructuras, para así poder interpretar los resultados y detectar los comportamientos o resultados ilógicos.

Dicho esto, al utilizar un software de cálculo es necesario conocer su funcionamiento y para ello son imprescindibles los conocimientos adquiridos durante nuestro proceso de aprendizaje en la escuela.

Fundamentalmente, este trabajo se centra en demostrar mediante cálculos manuales, que se han enseñado en las diferentes asignaturas del máster, como en nuestra vida laboral estamos capacitados para verificar y asegurar los resultados que el software nos proporciona. Porque la finalidad del máster, como nos repetía una y otra vez un profesor, no es enseñar a un alumno a meter datos en los programas informáticos, porque seguramente en el mundo habrá mucha gente que introduzca datos mucho más rápido, sino que lo importante es que los alumnos sean capaces de interpretar y entender lo que el programa les proporciona que es por lo que realmente el día de mañana les contrataran y les valoraran.

Muchas veces, es imposible realizar los cálculos que realizan los programas debido a su complejidad. Por ello en muchas ocasiones se recurre a simplificaciones, pero así también se demuestra nuestra preparación, para argumentar la diferencia en los resultados y justificar el porqué de esa desviación en los resultados.

Para demostrar lo útiles que pueden llegar a ser dichos conocimientos, se han escogido cuatro estructuras diferentes por la estrecha relación que mantienen con algunos de los conceptos aprendidos en el Máster de Caminos, Canales y Puertos para demostrar que por mucho que los alumnos pensemos que eso no nos servirá de nada el día de mañana debido a la existencia de los softwares de cálculo, estamos muy equivocados.

Palabras clave: Conceptos, enseñanza, estructuras, obra civil

ABSTRACT

Title: Application of acquired knowledge to different examples of civil works.

Author: Michael Fernández Martínez.

Director/s: Mª Antonia Pérez Hernando and Gonzalo Perrella Rojo.

Degree: Master's Degree in Civil Engineering

Call for applications: July 2020.

This final master's project consists of demonstrating to the students of the school how important the concepts and knowledge acquired at the school are for our future professional life. It is true that often the student's position always tends towards solving problems using computer software that can make the task easier, but we cannot lose sight of the process behind such sophisticated software. To do so, it is necessary to know the basic concepts, such as in this case the functioning of the different structures, in order to be able to interpret the results and detect the behaviours or illogical results.

Having said that, when using a calculation software it is necessary to know how it works and for this purpose the knowledge acquired during our learning process at school is essential.

Fundamentally, this work focuses on demonstrating through manual calculations, which have been taught in the different subjects of the master, as in our working life we are able to verify and ensure the results that the software provides us. Because the purpose of the master, as a teacher repeats over and over again, is not to teach a student to enter data into computer programs, because surely in the world there will be many people who enter data much faster but the important thing is that students are able to interpret and understand what the program provides that is what really tomorrow will hire and value them.

Many times, it is impossible to do the calculations that the programs do, due to their complexity. Therefore, on many occasions we resort to simplifications but this also demonstrates our preparation to argue the difference in the results and justify the reason for this deviation in the results.

To demonstrate how useful this knowledge can be, four different structures have been chosen because of the close relationship they have with some of the concepts learned in the Master of Roads, Channels and Ports to show that however much we students think that this will not help us tomorrow due to the existence of calculation software, we are very wrong.

Keywords: Concepts, teaching, structures, civil works.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5
1.1 Contexto del proyecto 5
1.2 Resumen de las actividades a desarrollar 5
1.3 Propósito y objetivos del trabajo 6
1.4 Programas utilizados 7
1.4.1 CivilEstudio 7
1.4.2 CivilCad 2000 7
1.4.3 Cype 8
2. PASO SUPERIOR 9
2.1 Descripción de la estructura 9
2.2 Criterios de diseño 10
2.2.1 Bases de proyecto 10
2.2.2 Valores característicos de las acciones 12
2.2.3 Valores representativos de las acciones 26
2.2.4 Valores de cálculo de las acciones 27
2.2.5 Combinación de acciones 30
2.2.6 Niveles de control 32
2.2.7 Materiales 33
2.2.8 Normativa aplicada 35
2.3 Elección de las vigas (catálogo) 35
2.4 Diagrama de Magnel 39
2.5 Pérdidas del pretensado 42
2.6 Cálculo rigidez del estribo de pilotes y reparto de fuerzas 48
2.7 Cálculo de neoprenos 50
2.8 Refuerzos bajo apoyo 55
3. PASO INFERIOR SECCION BOVEDA 58
3.1 Descripción de la estructura 58
3.2 Criterios de diseño 59
3.2.1 Normativa utilizada 59
3.2.2 Criterios de seguridad 59
3.2.3 Valores característicos de las acciones 59
3.2.4 Valores de cálculo de las acciones 60
3.2.5 Combinación de acciones 61
3.2.6 Criterios de durabilidad 63
3.2.7 Materiales 63
3.2.8 Niveles de control 64
3.2.9 Acciones consideradas 65
3.3 Armado de la sección 74
3.4 Viga de gran canto 83
4. ELEMENTOS DE CONTENCIÓN 86

4.1 Criterios de diseño ... 86
4.1.1 Normativa utilizada ... 86
4.1.2 Criterios de seguridad ... 86
4.1.3 Valores característicos de las acciones ... 86
4.1.4 Valores representativos de las acciones ... 94
4.1.5 Valores de cálculo de las acciones ... 95
4.1.6 Combinación de acciones ... 96
4.1.7 Criterios de durabilidad ... 98
4.1.8 Materiales ... 99
4.1.9 Niveles de control ... 99
4.2 Muro ménsula de hormigón armado ... 101
4.2.1 Descripción de la estructura ... 101
4.2.2 Cálculo de la estabilidad ... 101
4.2.3 Armado de la sección ... 106
4.3 Pantalla de micropilotes anclada ... 112
4.3.1 Descripción de la estructura ... 112
4.3.2 Cálculo de la pantalla ... 113
4.3.3 Cálculo de los anclajes ... 116
4.3.4 Comprobación de los micropilotes ... 118
5. CONCLUSIONES ... 121
6. BIBLIOGRAFÍA ... 122
ANEXO 1: RESULTADOS ... 123
ANEXO 2: PLANOS ... 797

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto del proyecto

Este proyecto surge de la necesidad por parte de ADIF de ampliar la línea de cercanías R-3 entre Parets y La Garriga situada en Barcelona. El proyecto fue asignado a Saitec, la empresa de consultoría para la que trabajo a día de hoy. Comencé en julio del 2019 como parte de las prácticas curriculares y tras dicho periodo me hicieron un contrato laboral. Empecé con el cálculo de estructuras sencillas como pueden ser los muros ménsula y fui progresando hasta la actualidad calculando diferentes tipos de estructuras.

De ese contexto surgió la idea en la que consistirá el presente proyecto. A medida que avanzaba en el cálculo de estructuras, me percaté que los conceptos que nos habían enseñado en la escuela eran más útiles de lo que en un principio nos podemos llegar a imaginar. Cierto es que todo lo aprendido no es más que un pequeño porcentaje de lo que en realidad se desarrolla en el cálculo de las estructuras; pero la base de la que disponemos para poder enfrentarnos a los diferentes problemas que se nos puedan presentar es realmente importante.

De ahí, se me ocurrió que podría ser buena idea realizar este proyecto como Trabajo de Fin de Máster, para plasmar y analizar como los conocimientos adquiridos en la escuela nos pueden ayudar en nuestro día a día en cualquiera de los campos al que nos dediquemos en un futuro como ingenieros de caminos, canales y puertos.

Para ello, he escogido cuatro estructuras que consisten en un paso superior, un paso inferior de sección bóveda, un muro ménsula de hormigón armado y una pantalla de micropilotes anclada. La elección de estas estructuras se ha llevado a cabo por estar estrechamente relacionadas las actividades llevadas a cabo durante el cálculo con los conceptos impartidos en la escuela en lo que a cálculo de estructuras se refiere.

1.2 Resumen de las actividades a desarrollar

Para el cálculo del paso superior, se utilizarán mayoritariamente conceptos adquiridos y trabajados en las asignaturas de hormigón pretensado y puentes. Gracias a estos conceptos se procederá al cálculo del tesado de las vigas mediante el uso del diagrama de Magnel y a las pérdidas de tesado originadas durante el proceso, se calculará la rigidez de los estribos de pilotes dispuestos para conseguir un reparto aproximado de las fuerzas actuantes en cada apoyo del paso superior, una vez obtenido dicho reparto se procederá al dimensionamiento y comprobación de los neoprenos a disponer mediante la norma de apoyos elastómeros (UNE-EN 1337-3, proporcionada por la Universidad de Cantabria) y finalmente se realizarán otro tipo de comprobaciones de menor entidad pero no por ello menos importantes como puede ser el refuerzo a disponer en los cargaderos bajo los apoyos.

Además, se añadirán cálculos adicionales realizados mediante software y se analizarán los resultados obtenidos mediante el programa Civil Estudio y los

datos obtenidos a mano. Debido a las características del TFM no se compararán todos los cálculos obtenidos mediante software, el proyecto solo se ceñirá a comparar los resultados de los aspectos mencionados anteriormente que son en definitiva los conceptos que se han trabajo en la escuela precisamente.

Para el cálculo del paso inferior sección bóveda, se procederá al análisis de los esfuerzos obtenidos y se procederá al armado de la sección y las correspondientes comprobaciones establecidas en la EHE como puede ser el Estado Límite Último, el Estado Límite de Servicio, longitudes de anclaje y solapo… desarrolladas durante la asignatura de Hormigón Armado durante el máster. Se ha escogido este modelo por la peculiaridad de que el paso inferior intersecta con un muro de hormigón armado y para realizar los cálculos pertinentes se ha utilizado el método de bielas y tirantes (viga de gran canto) como aproximación para la justificación de los cálculos. Se ha hecho uso del programa Civilcad para el cálculo de la bóveda el cual ha permitido definir los esfuerzos en la sección.

En cambio, para el cálculo del muro ménsula de hormigón armado se ha hecho uso del módulo de muros superficiales del programa Civil Estudio. Además, considerando la sección más desfavorable se ha procedido a calcular la estabilidad de dicho muro para así poder comparar los resultados. También se ha procedido al cálculo manual de los empujes ejercidos por el terreno sobre la estructura. Los conceptos empleados en este caso han sido impartidos en las asignaturas de “hormigón armado” y “túneles y cimentaciones profundas”.

Para finalizar en cuanto al cálculo de la pantalla de micropilotes se ha utilizado el módulo de pantallas del programa CYPE. Se ha procedido primeramente a realizar el cálculo de los empujes y a calcular el empotramiento necesario de la pantalla en casa de colocar esta en voladizo. Al ver que dicha longitud de empotramiento era excesiva se ha procedido al cálculo de la disposición de anclajes en la pantalla. Se han comparado los resultados de ambos procesos y se ha procedido a las comprobaciones necesarias adicionales como pueden ser las exigencias establecidas en la “*Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera*” y las comprobaciones de micropilotes recogidas en la “*Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera*”. Los conceptos empleados en el cálculo de la pantalla han sido impartidos en su gran mayoría en la asignatura de “túneles y cimentaciones profundas”.

1.3 Propósito y objetivos del trabajo

Muchos de los estudiantes tenemos la sensación de que los conceptos que nos hacen aprender en la escuela no nos serán de utilidad el día de mañana en nuestros respectivos campos debido a que pensamos que todos los problemas a los que nos tendremos que enfrentar el día mañana se pueden resolver mediante softwares de cálculo, pero lo cierto es que para poder utilizar dichos software es imprescindible los conceptos y la base adquirida durante los estudios porque como decía un profesor: “meter datos en un ordenador puede hacerlo hasta un mono y el día de mañana no os contrataran porque sepáis meter datos en un ordenador; seguramente habrá miles de personas en el mundo que puedan meter esos datos mucho más rápido que vosotros en un ordenador. En

realidad, os contratarán por vuestros conocimientos y porque sabréis interpretar y reflexionar sobre los resultados que os está dando el software".

Por lo tanto, el objetivo principal del proyecto es demostrar cómo los conceptos adquiridos en el Máster de Caminos, Canales y Puertos nos confieren base suficiente para afrontar los problemas del mañana comparando los resultados que puede ofrecer un software de cálculo convencional con los cálculos obtenidos mediante las metodologías enseñadas en la escuela.

Así se pretende concienciar a los estudiantes, que en muchas ocasiones criticamos la guía de estudios, que lo conceptos que nos están enseñando en la escuela serán de gran utilidad en nuestro futuro profesional, pero por supuesto sin perder de vista que el aprendizaje no termina una vez salimos de la escuela sino que deberemos seguir evolucionando en la medida que avanza la sociedad y la ciencia asimilando los nuevos conceptos y los no tan nuevos que por motivos evidentes no se pudieron impartir en el máster.

1.4 Programas utilizados

1.4.1 CivilEstudio

Es un programa enfocado a la ingeniería civil el cual dispone de diferentes módulos en función de la tipología de estructura para proceder al cálculo. Los módulos que conciernen al proyecto son el módulo de puente de vigas y el módulo de muros superficiales. El funcionamiento consiste en definir tanto la geometría de la estructura como insertar los parámetros del terreno de forma que se aproxime lo mejor posible a la estructura que se pretende proyectar de tal manera que el programa calcula y lleva a cabo las comprobaciones oportunas que se recogen en las diferentes normativas. Además, genera los anejos de cálculo y los resultados necesarios para la confección de planos geométricos y de armado.

1.4.2 CivilCad 2000

Este programa es el predecesor de CivilEstudio. Fue creado por un grupo de ingenieros civiles con el fin de asistir y ayudar al cálculo de diferentes estructuras por lo que esta seccionado en distintos módulos. Se ha utilizado el módulo de bóvedas debido a que para el CivilEstudio no se ha desarrollado aún. El funcionamiento del CivilCad 2000 es semejante al mencionado anteriormente, se trata de un programa que asiste al proyectista en el cálculo de diferentes estructuras una vez definida la geometría y los parámetros del terreno. La mayor diferencia con CivilEstudio se debe a los resultados ya que CivilCad no está tan desarrollado por lo que muchos de los módulos no te dan resultados definitivos en cuanto al armado se refiere, pero si calcula las cuantías de armado necesarias a disponer según el criterio del proyectista.

1.4.3 Cype

Es un software creado para el cálculo por lo general de elementos de edificación. En este caso se ha utilizado el módulo de pantallas de hormigón en el cual el proyectista define la geometría de los micropilotes y modeliza el terreno para ver si el elemento cumple los requisitos de estabilidad y en caso contrario permite disponer elementos de sujeción como pueden ser los anclajes activos y pasivos, los puntales, los forjados…Todos los cálculos realizado son respecto a un metro de longitud por lo que este módulo no sirve para un análisis tridimensional por lo que se ha recurrido a la sección más desfavorable para el cálculo.

2. PASO SUPERIOR

2.1 Descripción de la estructura

Para habilitar el cruce esviado (51º) de la reposición del camino RC-I-27+197 bajo N-352 se proyecta un paso superior tipo pórtico. Este paso superior precisa de un gálibo libre horizontal de 8,0 m (ortogonal). El principal condicionante que determina la tipología estructural adoptada es la necesidad de mantener en servicio la N-352 durante la ejecución de la estructura.

Por ello se ha optado por una estructura tipo pórtico ejecutada en dos fases, de tal manera que solo se corte una calzada de la N-152 durante la obra.

El tablero, tendrá una longitud total de 16.57 metros y estará constituido de vigas prefabricadas de sección doble T pretensadas que apoyará, a ambos lados, sobre cargaderos de pilotes de diámetro 0,8 metros separados un metro entre sí. La losa del tablero tendrá un espesor de 0,3 metros. Las aletas del paso superior serán una prolongación del cargadero conformando así una pantalla de pilotes que evitara que el terreno invada la calzada la calzada inferior.

Se proyecta un tablero independiente para cada calzada, de tal manera que cuando se desvíe el tráfico por una calzada se ejecuta el tablero de la otra calzada. Cuando éste se haya completado, se desvía el tráfico por esta calzada y se ejecuta el resto de la estructura.

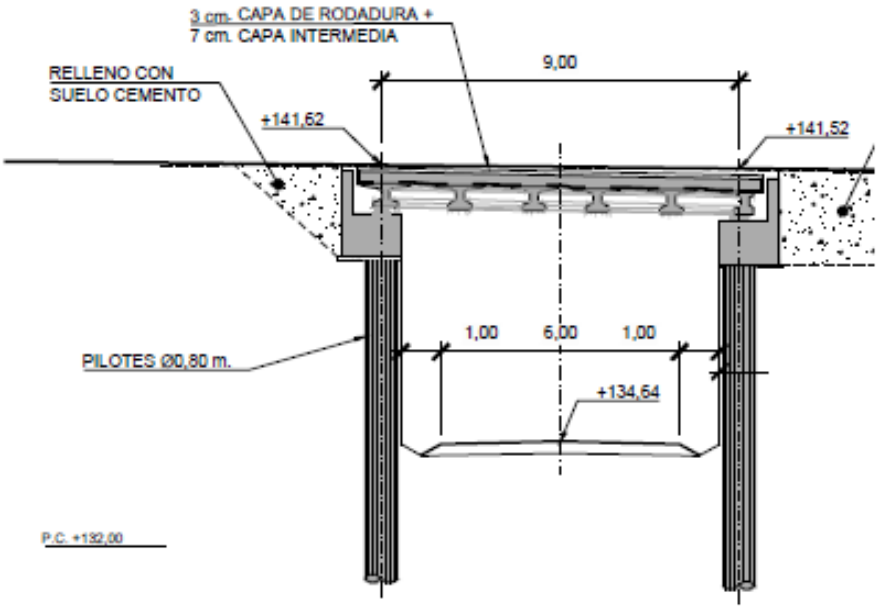


Imagen 1. Sección del paso superior.

2.2 Criterios de diseño

2.2.1 Bases de proyecto

2.2.1.1 Criterios Generales

Los criterios recogidos en el presente anejo se han redactado teniendo en cuenta las líneas generales recogidas en la Normativa Europea.

2.2.1.1.1 Vida útil

Se entiende por *vida útil* de un elemento o estructura el período de tiempo, a partir de su puesta en servicio, durante el cual debe cumplir la función para la que fue construido, contando siempre con la conservación adecuada, pero sin requerir operaciones de rehabilitación.

Para el caso de la estructura objeto del presente anejo, se establece una vida útil de 100 años.

2.2.1.2 Criterios de Comprobación

La comprobación de la estructura se planteará de acuerdo con la teoría de los estados límite, diferenciados en: Estados Límites de Servicio (ELS) y Estados Límite Últimos, para las situaciones de cálculo de la estructura.

2.2.1.2.1 Situaciones de cálculo

Una *situación de cálculo* de una estructura es aquella que se caracteriza por un período determinado de tiempo durante el que se puede considerar que todos los factores que afectan a su seguridad no varían.

Cada una de las situaciones posibles, y entre ellas especialmente las que se producen durante la construcción de la obra, deben ser objeto de comprobaciones independientes.

Las situaciones que se considerarán para la estructura objeto del presente documento son las siguientes:

Situaciones persistentes, que corresponden a las condiciones de uso normales de la estructura durante su vida útil.
Situaciones transitorias, que son las que se producen durante la construcción, inspección o conservación de la estructura, y para las que se considerará el correspondiente periodo de duración. Se aceptará como tal un año.
Situaciones accidentales, que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura. Podrán considerarse como instantáneas.

2.2.1.2.2 Estados Límite

Estados límites de servicio (ELS)

Serán aquellos que, en caso de sobrepasarse, provocarán que la estructura deje de cumplir el cometido para el que es proyectada, ya sea por razones funcionales, de durabilidad o estéticas, sin que ello suponga el colapso de la misma. Se considerarán los siguientes:

ELS de deformaciones que afecten a la apariencia o funcionalidad de la obra, o que causen daño a elementos no estructurales.
ELS de vibraciones inaceptables para los usuarios de las estructuras o que puedan afectar a su funcionalidad o provocar daños en elementos no estructurales.
ELS de plastificaciones en zonas localizadas de las estructuras, que puedan provocar daños o deformaciones irreversibles. Uno de los objetivos de la comprobación de este ELS es evitar los fenómenos de fatiga.
ELS de fisuración del hormigón traccionado, que afecte a la durabilidad de las estructuras.

Estados límites últimos (ELU)

Serán aquellos tales que, en caso de sobrepasarse, provocarán el agotamiento o colapso de la estructura o de una parte de ella. Se considerarán los siguientes:

ELU de equilibrio, por pérdida de estabilidad estática de una parte o la totalidad de la estructura, considerada como un cuerpo rígido.
ELU de rotura, por agotamiento resistente o deformación plástica excesiva de parte o de la totalidad de la estructura.
ELU de inestabilidad o pandeo, local o general, de una parte, o del conjunto de la estructura.
ELU de fatiga, relacionado con los daños que pueda sufrir la estructura o cualquiera de sus elementos como consecuencia de solicitaciones variables repetidas.
ELU de deslizamiento entre materiales que trabajen solidariamente, debido a la adherencia entre ellos, o a sistemas de conexión.
ELU de anclaje, caracterizado por fallo de un anclaje.

2.2.1.2.3 Comprobación de la estructura

Para cada estado límite se verificará la condición que corresponda de las que a continuación se indican:

$$E_d \leq C_d$$

$$S_d \leq R_d$$

Siendo:

Ed, Sd: Valores del efecto y la solicitación respectivamente, obtenidos al aplicar al modelo estructural las acciones con sus valores de cálculo.

Cd: Valor límite admisible del efecto de las acciones, para la estructura o el elemento.

Rd: Resistencia de cálculo de la estructura para el estado considerado.

2.2.2 Valores característicos de las acciones

El valor característico de una acción es su principal valor representativo. A efectos de la estructura objeto del presente proyecto, con carácter general se seguirán los criterios recogidos en la Instrucción *"IAP-11 Instrucción sobre las Acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera*". `

2.2.1. Acciones permanentes

2.2.1.1. Acciones permanentes de valor constante

Se refiere a los pesos de los elementos que constituyen la obra, y se supone que actúan en todo momento, siendo constante en magnitud y posición. Están formadas por el peso propio y la carga muerta.

2.2.1.1.1. Peso propio

Corresponde al peso de los elementos estructurales, y su valor característico se deduce utilizando un peso específico para el hormigón armado relativo al del agua (9.8 kN/m3) de 2.5, y para el del acero de 7.85.

2.2.1.1.2. Carga muerta

Serán las debidas al peso de los elementos no estructurales que graviten sobre los estructurales, tales como: pavimentos de calzada y aceras, dotaciones viales y de la propia estructura, servicios, etc.

Pavimento.

Se ha proyectado un firme de mezcla bituminosa cuya densidad es de 23,0 kN/m³. Se considera un espesor medio de mezcla bituminosa de **0,1** m extendido en toda la plataforma. *El espesor máximo del pavimento bituminoso proyectado y construido sobre tableros de puentes, incluida la preceptiva capa de impermeabilización y la eventual capa de regularización, no será en ningún caso superior a diez centímetros (10 cm), salvo aprobación expresa de la Dirección General de Carreteras.*

$e_{pavimento} := 6\ cm$ $\gamma_{pavimento} := 23\ \frac{kN}{m^3}$

De acuerdo a la Instrucción IAP, para la acción debida al pavimento se considerarán dos valores extremos:

- Un valor inferior, determinado con los espesores teóricos definidos en el proyecto.

$$q_{pavimento} := \gamma_{pavimento} \cdot e_{pavimento} = 1.38\ \frac{kN}{m^2}$$

- Un valor superior, obtenido incrementando en un 50 % los espesores teóricos definidos en el proyecto.

$$q_{pav_max} := q_{pavimento} \cdot 1.5 = 2.07\ \frac{kN}{m^2}$$

Imposta + barrera de contención metálica.

$$q_{barrera} := 4\ \frac{kN}{m} \cdot 2$$

$$q_{valla_barandilla} := 2\ \frac{kN}{m} \cdot 2$$

$$q_{acera} := 0.036\ m^2 \cdot 24\ \frac{kN}{m^3} = 0.864\ \frac{kN}{m}$$

Canalizaciones

El peso del agua contenida en una canalización soportada por un puente se tomará como carga muerta y se considerarán los pesos de las canalizaciones tanto vacías como llenas. Para el peso propio de tuberías y otros servicios soportados por el puente, se tomarán también dos valores extremos, *Gk,sup* y *Gk,inf*, considerándose una desviación respecto a su valor medio de ±20%.

2.2.1.2. Acciones permanentes de valor no constante

2.2.1.2.1. Acciones reológicas

El valor característico de las acciones reológicas se obtendrá a partir de los valores característicos de las deformaciones provocadas por la retracción y la fluencia, determinados según se indica a continuación.

El valor de coeficiente de fluencia y del coeficiente de retracción se obtendrá de acuerdo a lo especificado en la "Instrucción de Hormigón Estructural EHE"

- ***Retracción del hormigón (EHE-08 Art. 39.7)***

$HR := 70\,\%$

$f_{ck} := 50\ MPa$ resistencia característica del hormigón

$t := 10000$ días Edad del hormigón en el momento de la evaluación

$t_{colocacion} := 14$ Edad del hormigón en el momento de colocar las vigas sobre los apoyos

$t_s := 14$ días Edad del hormigón al comienzo de la retracción

$Ac := 6.44\ m^2$ Área de la sección transversal

$u := 19.8\ m$ Perímetro en contacto con la atmósfera

$$e_m := 2 \cdot \frac{Ac}{u} = 0.651\ m$$

$Endurecimiento :=$ "normal"

$$\alpha_{ds1} := \begin{cases} 3 & \text{if } Endurecimiento = \text{"lento"} \\ 4 & \text{else if } Endurecimiento = \text{"normal"} \\ 6 & \text{else} \end{cases} = 4$$

$$\alpha_{ds2} := \begin{cases} 0.13 & \text{if } Endurecimiento = \text{"lento"} \\ 0.12 & \text{else if } Endurecimiento = \text{"normal"} \\ 0.11 & \text{else} \end{cases} = 0.12$$

$f_{cm0} := 10\ MPa$

$f_{cm} := f_{ck} + 8\ MPa = 58\ MPa$

$$\beta_{ds} := \frac{(t - t_s)}{(t - t_s) + 0.04 \cdot \sqrt{\left(\frac{e_m}{1\ mm}\right)^3}} = 0.938$$

$$\beta_{HR} := -1.55 \left(1 - \left(\frac{HR}{100}\right)^3\right) = -1.018$$

$$\varepsilon_{cd_\infty} := 0.85 \cdot (220 + 110 \cdot \alpha_{ds1}) \cdot e^{\left(-\alpha_{ds2} \cdot \frac{f_{cm}}{f_{cm0}}\right)} \cdot 10^{-6} \cdot \beta_{HR} = -2.848 \cdot 10^{-4}$$

$$K := \begin{bmatrix} 100 & 1 \\ 200 & 0.85 \\ 300 & 0.75 \\ 500 & 0.7 \\ 1000 & 0.7 \end{bmatrix}$$

$k_e := \text{linterp}\left(K^{\langle 0 \rangle}, K^{\langle 1 \rangle}, \frac{e_m}{1\ mm}\right) = 0.7$ Coeficiente que depende del espesor medio

$\varepsilon_{cd_t} := \varepsilon_{cd_\infty} \cdot k_e \cdot \beta_{ds} = -1.87 \cdot 10^{-4}$ Deformación por retracción de secado (lenta)

$$\varepsilon_{ca_\infty} := -2.5 \cdot \left(\frac{f_{ck}}{1\ MPa} - 10\right) \cdot 10^{-6} = -1 \cdot 10^{-4}$$

$$\beta_{as} := 1 - e^{\left(-0.2 \cdot t^{\langle 0.5 \rangle}\right)} = 1$$

$\varepsilon_{ca_t} := \varepsilon_{ca_\infty} \cdot \beta_{as} = -10 \cdot 10^{-5}$ Deformación por retracción autógena (durante el endurecimiento del hormigón, sin variaciones de humedad)

$\varepsilon_{cs_t} := \varepsilon_{ca_t} + \varepsilon_{cd_t} = -2.87 \cdot 10^{-4}$ Deformación por retracción

- ***Fluencia del hormigón (EHE-08 Art. 39.8)***

Edad del hormigón en el momento de puesta en carga $t_0 := 5$ días

$$t := \begin{bmatrix} t_{colocacion} \\ 10000 \end{bmatrix}$$

$$\Phi_{HR} := \begin{cases} \text{if } f_{cm} \le 35\ MPa \\ \quad 1 + \dfrac{1 - \dfrac{HR}{100}}{0.1 \cdot \sqrt[3]{\dfrac{e_m}{1\ mm}}} \\ \text{else} \\ \quad \left(1 + \dfrac{1 - \dfrac{HR}{100}}{0.1 \cdot \sqrt[3]{\dfrac{e_m}{1\ mm}}}\right) \cdot \left(\dfrac{35\ MPa}{f_{cm}}\right)^{0.2} \end{cases} = 1.217$$

$$\beta f_{cm} := \frac{16.8}{\sqrt{\frac{f_{ck}}{1\ MPa} + 8}} = 2.206$$

$$\beta := \frac{1}{0.1 + t_0^{\ 0.2}} = 0.676$$

$$\beta_{II} := \begin{cases} \text{if } f_{cm} \le 35\ MPa \\ \quad \left\| min\left(1500, 1.5 \cdot \frac{e_m}{1\ mm} \cdot \left(1 + (0.012 \cdot HR)^{18}\right) + 250\right) \right. \\ \text{else} \\ \quad \left\| min\left(1500 \cdot \left(\frac{35\ MPa}{f_{cm}}\right), 1.5 \cdot \frac{e_m}{1\ mm} \cdot \left(1 + (0.012 \cdot HR)^{18}\right) + 250\right) \right. \end{cases} = 905.172$$

$\Phi_0 := \Phi_{IIR} \cdot \beta f_{cm} \cdot \beta = 1.814$ coeficiente básico de fluencia

$$\beta_{c_t} := \left(\frac{(t - t_0)}{\beta_H + (t - t_0)}\right)^{0.3} = \begin{bmatrix} 0.25 \\ 0.974 \end{bmatrix}$$

$\Phi_t := \Phi_0 \cdot \beta_{c_t} = \begin{bmatrix} 0.454 \\ 1.768 \end{bmatrix}$ Coeficiente de fluencia.

2.2.1.2.2. Acciones debidas al terreno

Se consideran los empujes que corresponden a un terreno de densidad 2000 kg/m3, un ángulo de rozamiento interno Φ = 30º y un coeficiente de empuje horizontal Ka = 0.33.
No se incluirá en esta acción el incremento del empuje, transmitido por el terreno al elemento estructural, producido por la sobrecarga de uso que pueda actuar en la coronación de los terraplenes. El efecto de dicha sobrecarga se considerará como una acción variable de acuerdo con lo especificado en el *apartado 4.1.6 de la IAP.*

2.2.1.2.3. Acciones debidas a asientos del terreno de cimentación

El informe geotécnico indica la necesidad de considerar unos asientos diferenciales de **0 cm** entre apoyos próximos. Debido a la fluencia, el asiento efectivo que hay que considerar en un cálculo instantáneo es menor y se obtiene según lo indicado en el artículo 25.2 de la EHE 08.

$\delta := 0\ cm$

$\chi := 0.8$

$$\Delta := \frac{1}{1 + \chi \cdot \Phi_t}\ \delta = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} m$$

Se han adoptado unos valores de asientos diferenciales a t infinito igual a 0,4 cm en cada una de las pilas y estribos y se ha realizado la envolvente de esfuerzos correspondiente a descensos diferenciales entre apoyos, pudiendo ser concomitantes los descensos en otros apoyos si esto maximiza los esfuerzos.

En las cimentaciones profundas, se tendrán en cuenta las acciones producidas por movimientos del terreno respecto a éstas, en función de las diferentes rigideces del terreno y del cimiento. En particular, se considerarán las debidas a rozamiento negativo (asiento del terreno mayor que el del elemento de cimentación) y a empujes laterales originados por movimientos del terreno perpendiculares al eje de los elementos de cimentación

2.2.2. Acciones variables

2.2.2.1. Sobrecarga de uso.

2.2.2.1.1. Componentes verticales.

2.2.2.1.1.1. Cargas verticales debidas al tráfico de vehículos

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 Qik 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 2Qik.

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 0,5Qik.

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, 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 *qik*, 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.

Tabla 4.1-b Valor característico de la sobrecarga de uso

Situación	Vehículo pesado $2Q_{ik}$ [kN]	Sobrecarga uniforme q_{ik} (ó q_{rk}) [kN/m^2]
Carril virtual 1	2 · 300	9,0
Carril virtual 2	2 · 200	2,5
Carril virtual 3	2 · 100	2,5
Otros carriles virtuales	0	2,5
Área remanente (q_{rk})	0	2,5

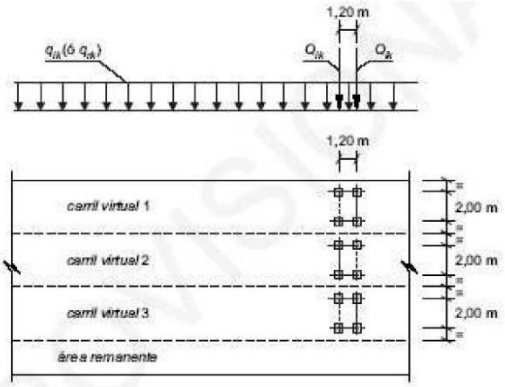


Figura 4.1-b Distribución de vehículos pesados y sobrecarga uniforme

$w := 6.0\ m$ anchura de la plataforma

$$n_v := \begin{cases} 1 & \text{if } w < 5.4\ m \\ 2 & \text{else if } w > 6\ m \\ \text{floor}\left(\frac{w}{3\ m}\right) & \text{else} \end{cases} = 2 \quad \text{Número de carriles virtuales}$$

$$w_l := \begin{cases} 3\ m & \text{if } w < 5.4\ m \\ 3\ m & \text{else if } w > 6\ m \\ \frac{w}{2} & \text{else} \end{cases} = 3\ m$$

Anchura del área remanente $w_r := w - 3 \cdot n_v \cdot 1\ m = 0\ m$

2.2.2.1.1.2. Cargas verticales en zonas de uso peatonal

En las zonas de uso peatonal de los puentes (aceras, rampas y escaleras), se supondrá aplicada una sobrecarga uniforme de 5 kN/m2 en las zonas más desfavorables, longitudinal y transversalmente, para el efecto en estudio.

En puentes en los que sean de prever aglomeraciones de personas, se considerará la actuación de la sobrecarga uniforme de 5 kN/m2 en lugar de las cargas verticales debidas al tráfico de vehículos definidas en el *apartado* **2.2.2.1.1.1** anterior, para aquellos casos en que sea más desfavorable para el elemento en estudio. Esta carga, prevista a efectos de comprobaciones generales, estará asociada únicamente a situaciones de cálculo transitorias.

2.2.2.1.2. Componentes horizontales.

2.2.2.1.2.1. 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 *Qlk* 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:

Qlk = 0,6 · 2Q1*k* + 0,1q1*k* w1 *L* = *360* + *0,9* w1 *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.

$L := 15.76\ m$

$Q_{lk} := 360\ kN + 0.9 \cdot w_l \cdot L \cdot 1\ \frac{kN}{m^2} = 402.552\ kN$

$Q_{frenado} := \max\left(180\ kN, min\left(Q_{lk}, 900\ kN\right)\right) = 402.552\ kN$

$q_{frenado} := \frac{Q_{frenado}}{L} = 25.543\ \frac{kN}{m}$

2.2.1.2.2. Fuerza centrífuga

En puentes de planta curva, los vehículos generan una fuerza transversal centrífuga Qtk de valor:

$$Qtk = 0,2Qv = 240 \text{ kN si } r < 200 \text{ m}$$

siendo:

$$Qv = \Sigma\ 2Q\ ik$$

peso total de los vehículos pesados [kN], :

$R := 100000000\ m$

$$Q_v := \begin{cases} \text{if } n_v = 1 \\ \quad \| 2 \cdot 300\ kN \\ \text{else if } n_v = 2 \\ \quad \| 2 \cdot 300\ kN + 2 \cdot 200\ kN \\ \text{else} \\ \quad \| 2 \cdot 300\ kN + 2 \cdot 200\ kN + 2 \cdot 100\ kN \end{cases} = \left(1 \cdot 10^3\right)\ kN$$

$Q_{tk} := 0\ kN$

$q_{centrifuga} := \frac{Q_{tk}}{L} = 0\ \frac{kN}{m}$

La fuerza Qtk 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 Qtrk, en la superficie del pavimento, igual al 25% de la fuerza de frenado o arranque Qlk, definida en el apartado 4.1.3.1, que actúa simultáneamente con ella.

$$Q_{trk} := \begin{cases} 0.25 \cdot Q_{lk} & \text{if } R < 1500\ m \\ 0 & \text{else} \end{cases} = 0$$

2.2.1.2.3. Sobrecarga en terraplenes adyacentes al puente.

A efectos del cálculo de empuje del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de diez kilonewtons por metro cuadrado (10 kN/m2).

Esta sobrecarga se tendrá en cuenta únicamente en los casos en que las cargas producidas por el tráfico actúen a una distancia, medida en horizontal desde la parte superior de la estructura, menor o igual a la mitad de la altura del elemnto de la estructura sobre la que actúa el empuje

2.2.2.2. Acciones climáticas

2.2.2.2.1. Viento

Dado el tamaño de la estructura, se asimila la acción del viento a una carga estática equivalente según lo descrito en la IAP-2011: apartados 4.2.1 a 4.2.8. A continuación se deduce dicha carga estática.

El puente se ubica sobre una zona C de velocidad básica 29 m/s, y se ha considerado un entorno tipo III.

$v_{b0} := 29\ \frac{m}{s}$ $c_{dir} := 1$ $c_{season} := 1$

velocidad básica para T=50 años: $v_b := c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b0} = 29\ \frac{m}{s}$

Para un periodo de retorno diferente: $T := 100$ años

Factor de probabilidad $k := 0.2$ $n := 0.5$ $c_{prob} := \left(\frac{1 - k \cdot \ln\left(-\ln\left(1 - \frac{1}{T}\right)\right)}{1 - k \cdot \ln\left(-\ln(0.98)\right)} \right)^n = 1.038$

Velocidad básica del tiempo para T $v_{bT} := c_{prob} \cdot v_b = 30.116\ \frac{m}{s}$

Factor de topografía $c_0 := 1$ Tipo de entorno: $tipo :=$ "III"

Tipo de entorno	*kr*	*z0* [m]	*zmin* [m]
0	0,156	0,003	1
I	0,170	0,01	1
II	0,190	0,05	2
III	0,216	0,3 0	5
IV	0,235	1,00	10

$k_r := 0.216 \quad z_0 := 0.3\ m \quad z_{min} := 5\ m$

Altura del punto de aplicación $z := 9\ m$

$$c_r := k_r \cdot \ln\left(\frac{\max(z, z_{min})}{z_0}\right) = 0.735$$

Velocidad media del viento $v_m := c_r \cdot c_0 \cdot v_{bT} = 22.125\ \frac{m}{s}$

2.2.2.2.1.1 Empuje del viento sobre el tablero

Para evaluar la acción del viento sobre la estructura se considerará su actuación en dos direcciones:

- Perpendicular al eje del tablero: dirección transversal (X). Esta componente podrá ir acompañada de una componente asociada en dirección vertical (Z).
- Paralela al eje del tablero: dirección longitudinal (Y)

Se considerará que la acción del viento en las direcciones transversal y longitudinal no es concomitante. La componente vertical del viento, dirección Z, se considerará concomitante sólo con la dirección transversal del viento.

2.2.2.2.1.1.1 Viento transversal

2.2.2.2.1.1.1.1. Empuje horizontal

$\rho := 1.25\ \frac{kg}{m^3}$ densidad del aire

$k_l := 1$ factor de turbulencia

Coeficiente de fuerza del tablero:

$b_t := 9.2\ m$

$h_{eq} := 0.85\ m$ altura equivalente sin SC

$h_{eqSC} := 2.8\ m$ altura equivalente con SC

Se supondrá que el efecto de la sobrecarga de uso equivale a un área expuesta cuya altura se considerará igual a:

- 2 m en puentes de carretera
- 1,25 m en pasarelas

Dichas alturas se medirán desde la superficie del pavimento y se tendrán en cuenta para el cálculo tanto del coeficiente de fuerza, como del área. En el caso de coexistir distintos tipos de carga sólo se considerará la de altura más desfavorable

$$c_{ft} := min\left(2.4, \max\left(2.5 - 0.3 \cdot \frac{b_t}{h_{eq}}, 1.3\right)\right) = 1.3$$

$$c_{ftSC} := min\left(2.4, \max\left(2.5 - 0.3 \cdot \frac{b_t}{h_{eqSC}}, 1.3\right)\right) = 1.514$$

$c_e := k_r^{\,2} \cdot \left(c_0^{\,2} \cdot \ln\left(\frac{\max(z, z_{min})}{z_0} \right)^2 + 7 \cdot k_l \cdot c_0 \cdot \ln\left(\frac{\max(z, z_{min})}{z_0} \right) \right) = 1.651$ factor de exposición en función de la altura.

$F_{wt} := \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_{bT}^{\,2} \cdot c_e \cdot c_{ft} \cdot h_{eq} = 1.034 \ \frac{1}{m} \cdot kN$

$F_{wtSC} := \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_{bT}^{\,2} \cdot c_e \cdot c_{ftSC} \cdot h_{eqSC} = 3.967 \ \frac{1}{m} \cdot kN$

Punto de aplicación del viento horizontal desde el fondo del tablero

$z_{ap} := 0.6 \cdot h_{eq} = 0.51 \ m$

$z_{apSC} := 0.6 \cdot h_{eqSC} = 1.68 \ m$

2.2.2.2.1.1.1.2. Empuje vertical:

$c_{ftz} := 0.9$ Coeficiente de fuerza en la dirección vertical

$F_{wzt} := \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_{bT}^{\,2} \cdot c_e \cdot c_{ftz} \cdot b_t = 7.747 \ \frac{1}{m} \cdot kN$

Punto de aplicación del viento vertical respecto al eje del tablero

$x_{ap} := 0.25 \cdot b_t = 2.3 \ m$

2.2.2.2.1.1.2 Viento longitudinal

Este empuje longitudinal será una fracción del empuje transversal producido por el viento transversal (dirección X), multiplicado por un coeficiente reductor. El valor de dicha fracción será:

- 25% para los elementos sólidos (tableros tipo cajón, losa o vigas, elementos de contención no permeables, pantallas anti-ruido, sobrecarga de uso, etc.). Para el cálculo de este empuje longitudinal no se considerará la reducción debida a la inclinación de las almas en los tableros de alma llena.
- 50% para los elementos que presenten huecos (tableros tipo celosía, pretiles permeables, barandillas y, en su caso, sobrecargas de uso).

Tipo de entorno	α
0	0,38
I	0,44
II	0,52
III	0,61
IV	0,67

$\alpha := 0.61$

$L_z := min\left(300 \ m, 300 \ m \cdot \left(\frac{\max(z_{min}, z)}{200 \ m} \right)^{\alpha} \right) = 45.246 \ m$ longitud integral de turbulencia

$\Phi := 0.23 + 0.182 \cdot \ln\left(\frac{L}{L_z} \right) = 0.059 \quad c_{red} := 1 - \left(\frac{7}{c_0 \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0} \right) + 7} \right) \cdot \Phi = 0.96$

$F_{wx} := c_{red} \cdot 0.25 \cdot F_{wt} = 0.248 \ \frac{kN}{m} \quad F_{wxSC} := c_{red} \cdot 0.25 \cdot F_{wtSC} = 0.952 \ \frac{kN}{m}$

2.2.2.2.2. Acciones térmicas.

Al considerar estas acciones se tiene en cuenta tanto la componente de variación uniforme de temperatura que experimenta el elemento, asociada fundamentalmente al rango anual de la temperatura ambiente en el lugar de su emplazamiento, como las de los gradientes térmicos en las secciones transversales, asociados a variaciones diarias.

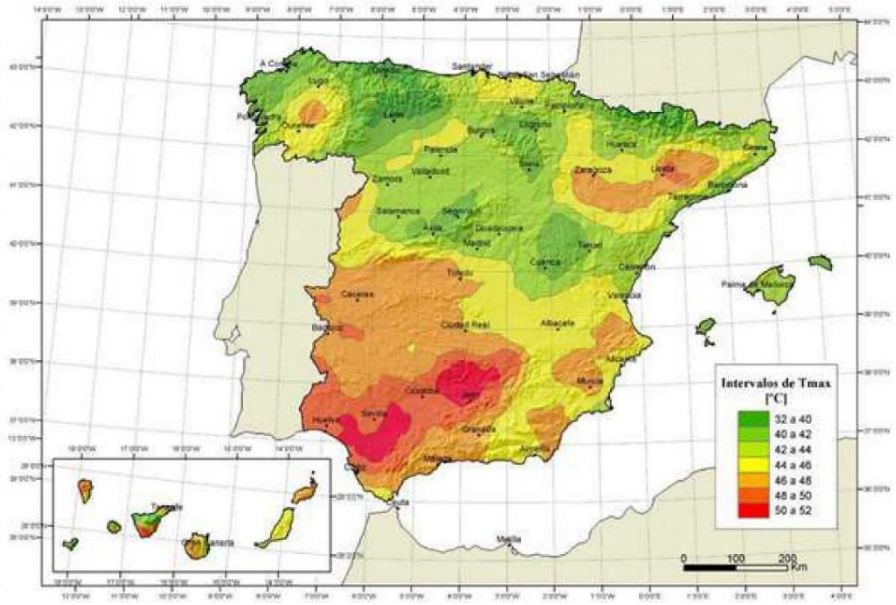
2.2.2.2.2.1. Componente uniforme de temperatura:

Tipo de tablero	$\Delta T_{e,min}$ [°C]	$\Delta T_{e,max}$ [°C]
Tipo 1: Tablero de acero	-3	+16
Tipo 2: Tablero mixto	+4,5	+4,5
Tipo 3: Tablero de hormigón	+8	+1,5

La instrucción IAP-11 indica unas variaciones de temperatura en función de la tipología:

$\Delta T_{e_min} := 8 \quad \Delta T_{e_max} := 1.5$

Para la obtención de la variación uniforme se necesitan los valores de las temperaturas máximas y mínimas anuales del aire para el puente:



$T_{max} := 44$

Para obtener la temperatura mínima consideramos que el puente se sitúa en la zona climática 2 a una altitud de 260 m.

Altitud [m]	Zona de clima invernal (según *figura 4.3-b*)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	-7	-11	-11	-6	-5	-6	6
200	-10	-13	-12	-8	-8	-8	5
400	-12	-15	-14	-10	-11	-9	3
600	-15	-16	-15	-12	-14	-11	2
800	-18	-18	-17	-14	-17	-13	0
1000	-20	-20	-19	-16	-20	-14	-2
1200	-23	-21	-20	-18	-23	-16	-3
1400	-26	-23	-22	-20	-26	-17	-5
1600	-28	-25	-23	-22	-29	-19	-7
1800	-31	-26	-25	-24	-32	-21	-8
2000	-33	-28	-27	-26	-35	-22	-10

$T_{min} := -14$

Teniendo en cuenta el periodo de retorno:

$$T_{maxT} := T_{max} \cdot \left(0.781 - 0.056 \cdot \ln\left(-\ln\left(1 - \frac{1}{T}\right)\right)\right) = 45.699$$

$$T_{minT} := T_{min} \cdot \left(0.393 - 0.156 \cdot \ln\left(-\ln\left(1 - \frac{1}{T}\right)\right)\right) = -15.549$$

$T_{emin} := T_{minT} + \Delta T_{e_min} = -7.549$

$T_{emax} := T_{maxT} + \Delta T_{e_max} = 47.199$

$T_0 := 15$ Temperatura media del tablero en el momento que se coacciona su movimiento

$\Delta T_{Ncon} := T_0 - T_{emin} = 22.549$ Máxima variación de contracción

$\Delta T_{Ndil} := -T_0 + T_{emax} = 32.199$ Máxima variación de dilatación

2.2.3 Valores representativos de las acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en la IAP-11.

Las acciones se definen, en su magnitud, por sus valores representativos.

Una misma acción puede tener un único o varios valores representativos, según se indica a continuación, en función del tipo de acción.

2.2.3.1 Acciones permanentes (G)

Para las acciones permanentes se considerará un único valor representativo, coincidente con el valor característico G_k' excepto en el caso de la acción correspondiente al caso del pavimento, para la que se considerarán dos valores representativos con $G_{k,sup}$ y $G_{k,inf}$, definidos anteriormente.

2.2.3.2 Acciones permanentes de valor no constante (G*)

Reológicas: se considerará, para las acciones de origen reológico, un único valor representativo, coincidente con el valor característico Rk,t' correspondiente al instante "t" en el que se realiza la comprobación.
Asientos del terreno de cimentación: se considerará, para esta acción, un único valor representativo.
Acciones del terreno: para el peso del terreno, que gravita sobre elementos de la estructura, se considerará un único valor representativo, coincidente con el valor característico. Para el empuje del terreno, se considerará el valor representativo expuesto previamente.

2.2.3.3 Acciones variables (Q)

Cada una de las acciones variables puede considerarse con los siguientes valores representativos:

Valor característico Q_k: valor de la acción cuando actúa aisladamente, que ha sido ya definido.
Valor de combinación Ψ_0 Q_k: valor de la acción cuando actúa en compañía de alguna otra acción variable.
Valor frecuente Ψ_1 Q_k: valor de la acción que es sobrepasado durante un período de corta duración respecto a la vida útil del puente.
Valor casi-permanente Ψ_2 Q_K: valor de la acción que es sobrepasado durante una gran parte de la vida útil del puente.

Los valores de los coeficientes Ψ son los siguientes:

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 hidráulico	1,0	1,0	1,0
Sobrecargas de construcción	Q_c		1,0	0	1,0

(1) El factor de simultaneidad ψ_2 correspondiente a la sobrecarga uniforme se tomará igual a 0, salvo en el caso de la combinación de acciones en situación sísmica (*apartado 6.3.1.3*), para la cual se tomará igual a 0,2.

Tabla 1. Factores de simultaneidad. (Fuente: IAP-11).

2.2.3.4 Acciones accidentales (A)

Para las acciones accidentales se considerará un único valor representativo, coincidente con el valor característico A_{kk}.

2.2.4 Valores de cálculo de las acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en la instrucción IAP-11, relativos a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de carretera.

Los valores de cálculo de las diferentes acciones son los obtenidos aplicando el correspondiente coeficiente parcial de seguridad γ a los valores representativos de las acciones, definidos en el apartado anterior.

2.2.4.1 Estados límites últimos (E.L.U)

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[(3)]	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 del agua	0	1,5
	Empuje hidráulico del agua	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 corresponde a la carga máxima (tensión de rotura) del elemento a tesar.

(2) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,3$ se aplicará al pretensado P_1 en casos de inestabilidad (pandeo) cuando ésta pueda ser inducida por el axil debido a un pretensado exterior.

(3) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,35$ corresponde a una evaluación de los efectos de los asientos mediante un cálculo elasto-plástico, mientras que el valor $\gamma_{G^*} = 1,2$ corresponde a un cálculo elástico de esfuerzos.

Tabla 2. Coeficientes parciales para las acciones ELU. (Fuente: IAP-11).

Para los coeficientes parciales de seguridad γ_g se tomarán los siguientes valores básicos:

Los coeficientes γ_G = 1,0 y γ_G =1,35, se aplicarán a la totalidad de la acción, según su efecto sea favorable o desfavorable.

Cuando el comportamiento de la estructura pueda ser muy sensible a variaciones de las acciones permanentes de una a otra parte de la estructura, las partes favorables y desfavorables de la misma acción serán consideradas como acciones separadas, aplicándose unos coeficientes γ_G distintos y específicos para cada una de ellas. Los valores de estos coeficientes serán:

Para la parte favorable de la acción γ_{G1} = 0.9
Para la parte desfavorable de la acción γ_{G2} = 1.1

La estructura objeto de este Anejo de Cálculo, es poco sensible a variaciones de la carga permanente de una parte a otra de la estructura terminada. Por este motivo no es necesario tener en cuenta los dos criterios antes mencionados y, por tanto, se aplica γ_G a la totalidad de la acción en las situaciones persistentes.

En el caso de la carga de pavimento, se considerará para la totalidad de la acción:

El valor representativo inferior $G_{k,inf}$, ponderado por γ_G = 1.0, cuando su efecto sea favorable.
El valor representativo superior $G_{k,sup}$, ponderado por γ_G = 1.35, cuando su efecto sea desfavorable.

Cuando el comportamiento de la estructura pueda ser muy sensible a variaciones de las acciones permanentes de una a otra parte de la estructura, se considerará:

Para la parte favorable de la acción $G_{k,inf}$ x γ_{G1}, con γ_{G1}= 0.9
Para la parte desfavorable de la acción $G_{k,sup}$ x γ_{G2}, con γ_{G2} = 1.1

2.2.4.2 Estados límites de servicio (E.L.S.)

Para los coeficientes parciales de seguridad se tomarán lo siguientes valores:

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 del agua	0	1,0
	Empuje hidráulico del agua	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 3. Coeficientes parciales para las acciones ELs. (Fuente: IAP-11).

2.2.5 Combinación de acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en la IAP-11.

Las hipótesis de carga a considerar se formarán combinando los valores de cálculo de las acciones cuya actuación pueda ser simultánea, según los criterios generales que se indican a continuación.

2.2.5.1 Estados límites últimos

Situaciones persistentes y transitorias

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

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

Donde:

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

$G_{k,i}$ valor representativo de cada acción permanente de valor no constante

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

$\Psi_{0,i}\, Q_{k,i}$ valores representativos (valores de combinación) de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante

Se han analizado todas las combinaciones que resultan de considerar como acciones dominantes, las siguientes acciones variables:

Sobrecarga de uso

Viento

Acción térmica

2.2.5.2 Situaciones accidentales

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum \gamma_{G^*,j}\, G^*_{k,i} + \gamma_{Q,1}\, \Psi_{1,1}\, Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\, \Psi_{2,i}\, Q_{k,i} + A_k$$

Donde:

$G_{k,j}$, $G^*_{k,i}$ valores representativos definidos en 2.3.

$\Psi_{1,1}\, Q_{k,1}$ valor representativo (valor frecuente) de la acción variable dominante

$\Psi_{2,i}\, Q_{k,j}$ valores representativos (valores casi-permanentes) de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante y la acción accidental

A_k valor representativo (valor característico) de la acción accidental

2.2.5.3 Estados límites de servicio

Para estos estados se consideran únicamente las situaciones persistentes y transitorias, excluyéndose las accidentales.

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

Combinación característica (poco probable o rara):

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

Combinación frecuente:

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

Combinación casi-permanente:

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

2.2.6 Niveles de control

El control de calidad de los elementos abarca el control de materiales y el control de la ejecución.

2.2.6.1 Control de materiales

El control de la cantidad del hormigón y de sus materiales componentes, así como el control del acero de armar se efectuará según lo establecido en la “Instrucción de Hormigón Estructural EHE”.

El fin del control es verificar que la obra terminada tiene las características de calidad especificadas en el proyecto, que son las generales de la Instrucción EHE.

2.2.6.2 Control de la ejecución

El control de la calidad de la ejecución de los elementos de hormigón se efectuará según lo establecido en la Instrucción EHE.

2.2.6.3 Niveles de control

En el proyecto se adoptan los siguientes niveles de control según la definición de EHE:

Acero de armar

Todos los casos: Normal

Acero de pretensar

Todos los casos: Normal

Hormigón

Todos los casos: Estadístico

Ejecución

Todos los casos: Intenso

Corresponde a la Dirección de Obra la responsabilidad de la realización de los controles anteriormente definidos.

2.2.6.4 Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia

Los controles anteriormente definidos están en acuerdo recíproco con los coeficientes parciales de seguridad para la resistencia, adoptados en los cálculos justificativos de la seguridad estructural.

Los coeficientes parciales de seguridad para la resistencia adoptados son:

Hormigón	$\gamma c = 1.50$ ($\gamma c = 1.30$ en situaciones accidentales)
Acero de armar	$\gamma s = 1.15$ ($\gamma s = 1.00$ en situaciones accidentales)
Acero de pretensado	$\gamma p = 1.15$ ($\gamma P = 1.00$ en situaciones accidentales)

2.2.7 Materiales

<u>Hormigón</u>

Resistencia a compresión.

Se consideran las siguientes resistencias características:

Hormigón de limpieza: HL-150/P/40
Hormigón en elementos prefabricados: HP-50/F/12/IIa
Hormigón en cimentaciones: HA-25/B/20/IIa
Hormigón en alzados: HA-25/B/20/IIa

Recubrimiento nominal: 25 mm en todos los elementos prefabricados y 30 mm en todos los elementos hormigonados “in situ”.

Módulo de elasticidad

Para $E_{c,\,28}$ se adoptará el valor:

$$E_{c,28} = 8500 \sqrt{f_{ck} + 8}$$

con f_{ck} y $E_{c,28}$ en [N/mm^2]

Coeficiente de dilatación térmica

Se adoptará un valor $\alpha = 1{,}0 \times 10^{-5}\ [°C]^{-1}$

Los materiales a utilizar, así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, y los coeficientes de seguridad, se indican en los cuadros siguientes:

	Elementos de Hormigón Armado		
	Alzados	**Tablero**	**Cimentaciones**
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm^2)	25	50	25
Tipo de ambiente (agresividad)	IIa	IIa	IIa
Consistencia del hormigón	Blanda	Fluida	Blanda
Nivel de Control Previsto	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Coef. Parciales de seguridad del hormigón según situación de proyecto: persistente o transitoria / accidental	1.5/1.3	1.5/1.3	1.5/1.3
Abertura máxima de fisura (mm)	0.3	0.2	0.3

Tabla 4. Características de los hormigones a utilizar.

(Fuente: Elaboración propia).

Acero en barras

Resistencia

Se utilizará acero B500SD para la totalidad de los elementos de acero pasivo que serán contemplados en el proyecto.

Módulo de elasticidad

Se adoptará el valor de $E_S = 2 \times 10^5\ N/mm^2$

Alargamiento de rotura

$\varepsilon > 12\%$

	Alzados	**Tablero**	**Cimentaciones**
Designación	B-500-SD	B-500-SD	B-500-SD
Límite Elástico (N/mm^2)	500	500	500
Nivel de Control Previsto	Normal	Normal	Normal
Coeficiente de Minoración según situación de proyecto: persistente o transitoria / accidental	1.15/1.0	1.15/1.0	1.15/1.0
Recubrimiento nominal (mm)	30	25	30

Tabla 5. Características de los aceros a utilizar.

(Fuente: Elaboración propia).

Acero activo

Se han empleado cordones de acero superestabilizado de 15,24 mm de diámetro nominal y 140 mm^2 de área, tal y como indica la norma ASTM-A-416.

-Resistencia

Tipo Y 1860 S7 $f_{máx} = 1860\ N/mm^2$

-Módulo de elasticidad

$E_s = 1.90 \times 10^5\ N/mm^2$

-Alargamiento de rotura

$\varepsilon \geq 3.5\ \%$

-Relajación a las 1000 horas y al 70% de la carga de rotura

$\rho \leq 2\%$

2.2.8 Normativa aplicada

[1] Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras. "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de Puentes de Carretera- IAP-11".

[2] EHE - 08 Instrucción de hormigón estructural. 2008.

[3] Norma de construcción sismorresistente: puentes: NCSP 07. 2007.

[4] “Guía de cimentaciones en obras de carreteras”. Ministerio de Fomento, 2004.

[5] Código Técnico de la Edificación. SE-C. Seguridad estructural Cimientos

[6] Norma de construcción sismorresistente. Parte general y edificación - NCSE-02

[7] Instrucción de acero estructural - EAE

[8] Eurocódigo EN 1991-2:2003/AC:2010.

2.3 Elección de las vigas (catálogo)

Una vez definida la tipología del paso superior, tablero de vigas doble T prefabricadas, se ha procedido a consultar el catálogo de PRECON de elementos prefabricados. Con la luz de cálculo definida, en este caso 14,6 metros, entrando en el gráfico inferior se ha definido el intereje entre vigas

seleccionando la viga I-60-A-100 con el fin de asegurar el galibo necesario bajo el paso superior.

A continuación, se muestra el gráfico utilizado para definir el intereje y las características técnicas y geométricas de la viga seleccionada proporcionados por el catálogo de PRECON:

Viga I

Predimensionamiento

Se adjunta un gráfico en el que los puntos señalan soluciones aplicadas en puentes de carretera reales con vigas isostáticas de las series A y B (ver fichas correspondientes) en condiciones normales (sin sobrecargas de tierras, ambiente IIb sin clases específicas). Como se puede suponer, la solución técnica más adecuada en cada caso depende de numerosos factores: requerimientos de durabilidad, distribución y características de la carga muerta, posición de la sobrecarga, tipo de losa de compresión colocada "in-situ", cantos admisibles, etc. En este sentido se debe interpretar el gráfico como una referencia aproximada que puede orientar la elección de la tipología de viga en función del intereje (es decir, la distancia entre vigas perpendicular a ellas) y la luz de cálculo (distancia entre ejes de apoyo de viga).

En los casos en los que varios tipos de viga sean válidos para un mismo par de datos, habitualmente es recomendable no emplear la de menor canto si se desea determinar la opción más económica.

En el apartado correspondiente se dan datos suficientes para poder realizar las comprobaciones oportunas en cada caso. Nuestros servicios técnicos están al servicio del cliente para dar soluciones completas a las estructuras que se puedan presentar, queden o no cubiertas por la referencia de este gráfico.

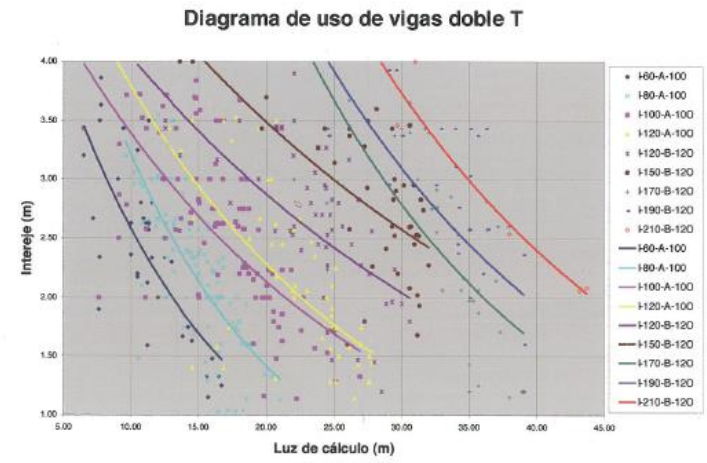
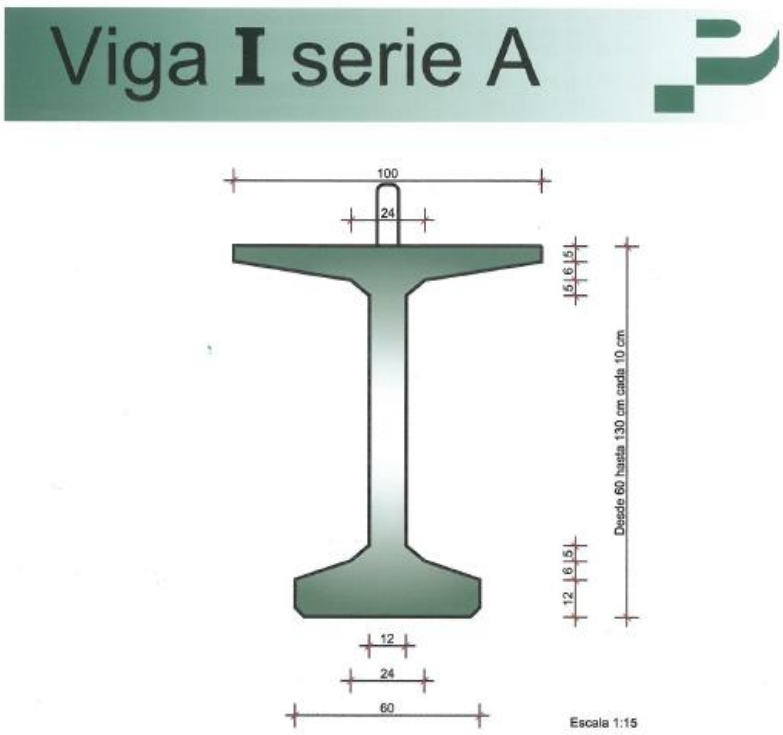


Imagen 2. Diagrama para elección de viga. (Fuente: Catalogo de Precon).



Pretensado

COTA DESDE BASE VIGA		Nº CABLES POR FILA	
Fila superior	Canto - 5 cm	Fijo	2
Fila 1	5 cm	Mínimo	6
		Máximo recomendado	10
		Máximo posible	11
Fila 2	10 cm	Mínimo	0
		Máximo recomendado	10
		Máximo posible	11
Fila 3	15 cm	Mínimo	0
		Máximo recomendado	2
		Máximo posible	3
Fila 4	20 cm	Mínimo	0
		Máximo recomendado	0
		Máximo posible	0
Capacidad máxima tesado en pista 9000 kN			

Características de materiales

- Cables Y1860S7 tesados a 192.2 KN
- Armadura pasiva B500S
- Hormigón HP-50
- Resistencia característica en el instante de la transferencia hasta 40 MPa
- Recubrimiento nominal: de 20 a 30 mm según EHE

Cuadro de Dimensiones

Canto (cm)	60	70	80	90	100	110	120	130
Peso (kg/m)	567	597	627	657	687	717	747	777
Área (m2)	0.2267	0.2387	0.2507	0.2627	0.2747	0.2867	0.2987	0.3107
Superf. para pintar (m2/m)	2.79	2.99	3.19	3.39	3.59	3.79	3.99	4.19

Imagen 3. Características de la viga seleccionada.

(Fuente: Catálogo de Precon).

Tras un tanteo inicial con los datos obtenidos del catálogo, se ha decidido que se dispondrán 7 vigas en cada parte del paso superior. En los cálculos adjuntos a continuación se puede observar la justificación de dicha disposición:

$Ancho_tablero := 32.65\ m$ $Longitud := 14.6\ m$

$intereje := 1.5\ m$

$esviaje := 51°$

$ancho := Ancho_tablero \cdot \cos(esviaje) = 20.547\ m$

Considerando un voladizo aproximado $vol_aprox := 1\ m$

$$huecos := \frac{ancho - vol_aprox}{intereje} = 13.032$$

$voladizo := ancho - intereje \cdot \text{floor}(huecos) = 1.047\ m$

A la vista de la iteración, en total se dispondrán 14 vigas pretensadas doble T con un voladizo en los bordes del tablero de 1 m aproximado; 0,5 metros en cada borde que en realidad apoyará sobre una de las alas de la viga que suele ser un criterio de buena práctica.

Como se ha mencionado anteriormente, como el paso superior se ejecutará en dos fases disponiendo entre las dos partes del paso superior una junta de construcción intermedia, a partir de ahora los cálculos que se muestran son los correspondientes a la mitad del paso superior, pero como se mantiene la simetricidad a ambos lados de la junta consideraremos ambas partes iguales.

2.4 Diagrama de Magnel

Con las características geométricas y los materiales definidos, se ha procedido al cálculo de los momentos en el centro de luz de la sección para cumplir con las condiciones especificadas en la EHE en las que se pretende:

ELS de fisuración en vacío se cumplan las siguientes condiciones.

$[\sigma_t] < f_{ctm}$

$[\sigma_c] < 0{,}6 * fck.$

ELS de fisuración en servicio, no se generen tracciones en la fibra menos comprimida (≥ 0) y que se cumpla la limitación de compresión en la fibra más comprimida ($\leq 0.6\sigma cd$).

Con estas condiciones y con la condición de excentricidad máxima, se recurre a los diagramas de Magnel para calcular el dimensionamiento óptimo del pretensado.

$$I := 0.0112\ m^4$$
$$A := 0.2267\ m^2$$
$$h := 0.6\ m$$
$$y_g := 0.29\ m$$
$$v := h - y_g = 0.31\ m$$
$$v' := y_g = 0.29\ m$$

$$c := \frac{I}{A \cdot v'} = 0.17\ m$$
$$c' := \frac{I}{A \cdot v} = 0.159\ m$$
$$\gamma_{hormigon} := 25\ \frac{kN}{m^3}$$

$$M_{PP} := \frac{\gamma_{hormigon} \cdot A \cdot Longitud^2}{8} = 151.011\ kN \cdot m$$

$$M_{SC} := 712.6\ kN \cdot m$$

$$M_{CM} := 420.6\ kN \cdot m$$

$$M_{min} := M_{PP} = 151.011\ kN \cdot m$$

$$M_{max} := (M_{PP} + M_{CM}) + 0.5 \cdot M_{SC} = 927.911\ kN \cdot m$$

$$f_{ck} := 50\ MPa$$
$$f_{ct_m} := 0.3 \cdot f_{ck}^{\frac{2}{3}} \cdot MPa^{\frac{1}{3}} = 4.072\ MPa$$

$$f_{ct_m_fl} := \max\left(\left(1.6 - \frac{h}{1000\ mm}\right) \cdot f_{ct_m}, f_{ct_m}\right) = 4.072\ MPa$$

Sección

h	0.6	m
b	1	m
v	0.31	m
v'	-0.29	m
r	0.05	m
A_b	0.231	m^2
I_b	0.0112	m^4

Material

f_{ck}	50	MPa
$f_{ct,m}$	-4.07	MPa
$f_{ct,m,fl}$	-4.07	MPa

Acciones

M_{pp}	151	m·kN
$M_{pp+cp+sc}$	928	m·kN

Tabla 6. Datos para el cálculo de las ecuaciones de Magnel.

(Fuente: Elaboración propia).

A continuación, se muestra una tabla con los resultados obtenidos de las ecuaciones consideradas para el cálculo del diagrama de Magnel.

ELS Vacío				**ELS Característica**				**Máxima excentricidad**	
Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		e	0.26
P (kN)	P·e (m·kN)	P (kN)	P·e (m·kN)	P (kN)	P·e (m·kN)	P (kN)	P·e (m·kN)	P (kN)	P·e (m·kN)
1000	454.51	1000	1142.43	1000	0.53	1000	603.5618	1000	260.00
0	298.10	0	1309.62	0	-155.87	0	770.751	0	0.00
6000	1236.52	6000	306.49	6000	782.55	6000	-232.3838	6000	1560.00

Tabla 7. Resultados de las ecuaciones de Magnel.

(Fuente: Elaboración propia).

En el diagrama que se muestra a continuación se puede observar que la fuerza de tesado mínima a aplicar con las condiciones citadas anteriormente corresponde a unos 1800 kN.

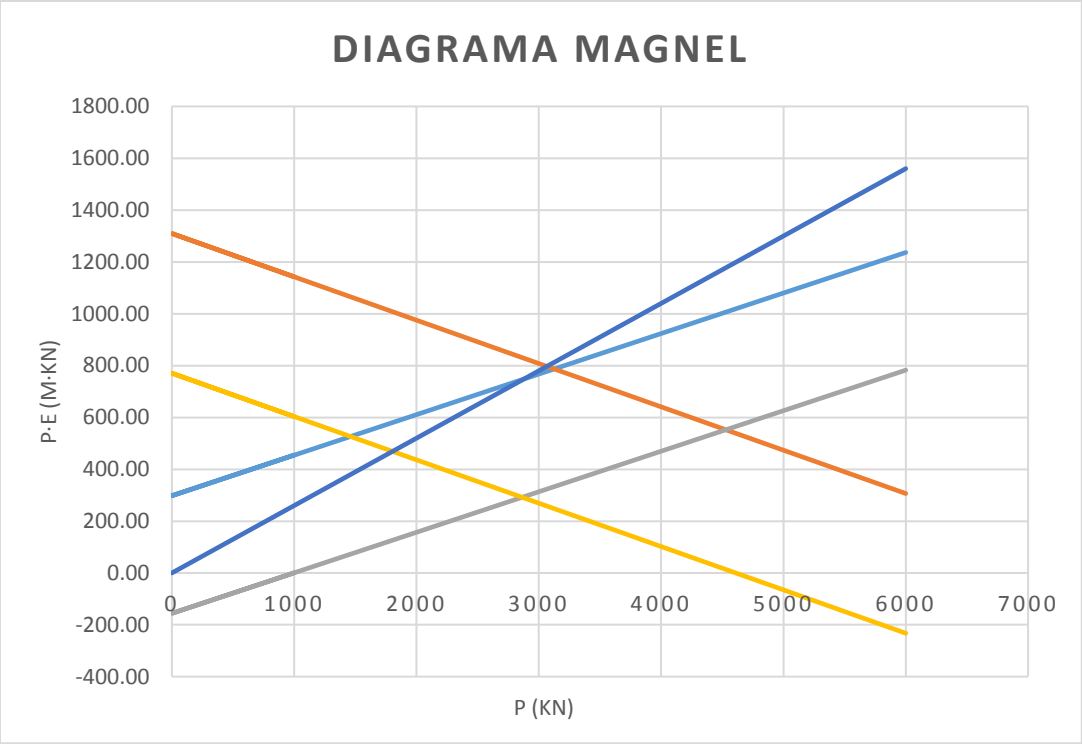


Gráfico 1. Diagrama de Magnel. (Fuente: Elaboración propia).

$$P_{min} := 1800\ kN$$

$$P_0 := 1.35 \cdot P_{min} = (2.43 \cdot 10^3)\ kN$$

$$f_{pmax} := 1860\ MPa$$

$$A_p := \frac{P_0}{0.75 \cdot f_{pmax}} = (1.742 \cdot 10^3)\ mm^2$$

$$N_{cables} := \text{ceil}\left(\frac{A_p}{140\ mm^2}\right) = 13$$

$$Tension_tesado := \frac{P_0}{N_{cables} \cdot 140\ mm^2} = (1.335 \cdot 10^3)\ MPa$$

$$A_{cable} := 140\ mm^2$$

$$N_{total} := N_{cables} + 2 = 15$$

Suponiendo que el área de cada cable es de 140 mm^2 en total se dispondrán 13 cables en la zona inferior de la sección y 2 cables en la zona superior (valor fijado en el catálogo). Para el cálculo del programa se aplicará una tensión de tesado de 1340 MPa.

A continuación, se puede observar la disposición de los cables en la sección seleccionada.

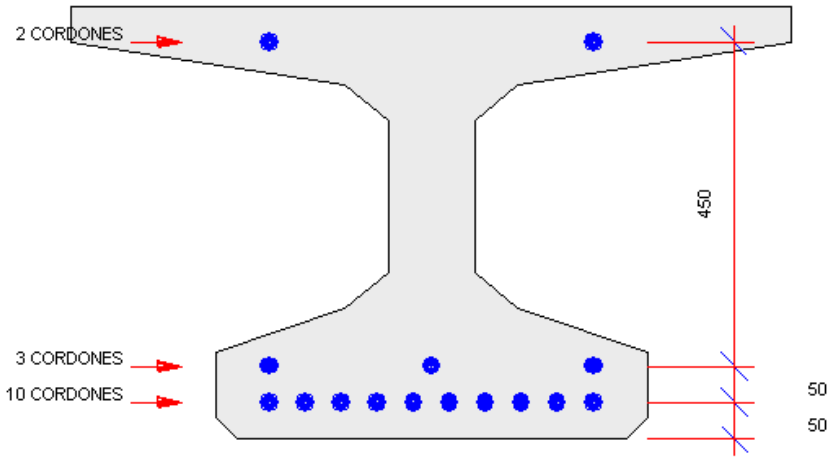


Imagen 4. Colocación de la armadura activa. (Fuente: CivilEstudio).

2.5 Pérdidas del pretensado

Para proceder al cálculo de las pérdidas del pretensado se han calculado las áreas y las inercias tanto netas como homogeneizadas las cuales nos resultaran útiles. A continuación se observa el cálculo de las mismas:

$$E_p := 190000\ MPa$$

$$E_{cm} := 8500 \cdot \left(f_{ck} + 8\ MPa\right)^{\frac{1}{3}} \cdot MPa^{\frac{2}{3}} = \left(3.29 \cdot 10^4\right)\ MPa$$

$$n := \frac{E_p}{E_{cm}} = 5.775$$

características de la sección bruta:

$$I := 0.0112\ m^4$$
$$A := 0.2267\ m^2$$
$$h := 0.6\ m$$
$$y_g := 0.29\ m$$
$$v := h - y_g = 0.31\ m$$
$$v' := y_g = 0.29\ m$$

$$c := \frac{I}{A \cdot v'} = 0.17\ m$$

$$c' := \frac{I}{A \cdot v} = 0.159\ m$$

características de la sección neta:

$$A_n := A - N_{total} \cdot A_{cable} = 0.225\ m^2$$

$$v'_n := \frac{A \cdot v' - N_{total} \cdot A_{cable} \cdot 0.1\ m}{A_n} = 0.292\ m$$

$$I_n := I + A \cdot \left(v'_n - v'\right)^2 - N_{total} \cdot A_{cable} \cdot \left(v'_n - 0.1\ m\right)^2 = 0.011\ m^4$$

características de la sección homogeneizada:

$$A_h := A_n + n \cdot N_{total} \cdot A_{cable} = 0.237\ m^2$$

$$v'_h := \frac{A_n \cdot v'_n + n \cdot N_{total} \cdot A_{cable} \cdot 0.1\ m}{A_h} = 0.282\ m$$

$$I_h := I_n + A_n \cdot \left(v'_h - v'_n\right)^2 + n \cdot N_{total} \cdot A_{cable} \cdot \left(v'_h - 0.1\ m\right)^2 = 0.012\ m^4$$

Para el cálculo de las pérdidas instantáneas se consideran las perdidas por rozamiento, las perdidas por penetración de cuña y las perdidas por acortamiento elástico. En este caso, como los cordones son rectos la pérdida por rozamiento se desprecia. En cuanto a la pérdida de penetración de cuña, cierto es, que en las vigas prefabricadas este valor suele ser bajo o incluso puede llegar a despreciarse por eso se ha considerado un valor de penetración de la cuña de 2 mm. Por lo que la pérdida instantánea más importante es la debida al acortamiento elástico del hormigón.

A continuación, se puede observar una hoja de cálculo en la que se han realizado los cálculos de las perdidas mencionadas.

PERDIDAS INSTANTANEAS:

-Perdidas por penetracion de cuña

$a := 0.002\ m$

$Longitud := 16.574\ m$

$\sigma_{aplicada} := 1340\ MPa$

$F_{aplicada} := \sigma_{aplicada} \cdot N_{total} \cdot A_{cable} = \langle 2.814 \cdot 10^3 \rangle\ kN$

$\Delta P_2 := \frac{a \cdot E_p \cdot N_{total} \cdot A_{cable}}{Longitud} = 48.148\ kN$ perdidas por penetracion de cuñas

-Perdidas por acortamiento elastico

$t := 7$

$s := 0.25$

$f_{cm} := f_{ck} + 8\ MPa = 58\ MPa$

$\beta_{cc} := \exp\left(s \cdot \left(1 - \left(\frac{28}{t}\right)^{\frac{1}{2}}\right)\right) = 0.779$

$f_{ctm} := \beta_{cc} \cdot f_{cm} = 45.17\ MPa$

$E_{cj} := \left(\frac{f_{ctm}}{f_{cm}}\right)^{0.3} \cdot E_{cm} = \langle 3.053 \cdot 10^4 \rangle\ MPa$

$\sigma_{cp} := \frac{F_{aplicada} - \Delta P_2}{A_n} + \frac{\left(\left(F_{aplicada} - \Delta P_2\right) \cdot 0.2\ m - M_{PP}\right) \cdot 0.2\ m}{I_n} = 19.545\ MPa$

$\Delta P_3 := \sigma_{cp} \cdot N_{total} \cdot A_{cable} \frac{E_p}{E_{cj}} = 255.483\ kN$ pérdidas por acortamiento elástico del hormigón

$\Delta P_{inst} := \Delta P_2 + \Delta P_3 = 303.63\ kN$

$\frac{\Delta P_{inst}}{F_{aplicada}} = 10.79\%$

En cuanto a las pérdidas diferidas del hormigón pretensado, la EHE recoge (artículo 20.2.2.2.) una fórmula para el cálculo de dichas pérdidas de manera aproximada. Estas pérdidas se producen una vez anclada la armadura activa a lo largo del tiempo y sin debidas a:

La retracción del hormigón.

La fluencia del hormigón.

La relajación del acero.

A continuación, se muestra el cálculo llevado a cabo de las perdidas citadas:

PERDIDAS DIFERIDAS:

-Retracción del hormigón

$A_c := 0.2267 \cdot 10^6$

$v := 2790$

$k_e := 0.9$

$e := \frac{2\ A_c}{v} = 162.509$

$t := 10000$

$t_s := 7$

$\beta_{ds} := \frac{(t - t_s)}{(t - t_s) + 0.04 \cdot \sqrt{e^3}} = 0.992$

$\alpha_{ds1} := 4$

$\alpha_{ds2} := 0.12$

$f_{cm} := f_{ck} + 8\ MPa = 58\ MPa$

$f_{cm0} := 10\ MPa$

$HR := 70$

$\beta_{HR} := -1.55 \cdot \left(1 - \left(\frac{HR}{100}\right)^3\right) = -1.018$

$\varepsilon_{cd_inf} := 0.85 \left((220 + 110\ \alpha_{ds1}) \exp\left(-\alpha_{ds2} \cdot \frac{f_{cm}}{f_{cm0}}\right)\right) \cdot 10^{-6} \cdot \beta_{HR} = -2.848 \cdot 10^{-4}$

$\varepsilon_{cd} := \beta_{ds} \cdot k_e \cdot \varepsilon_{cd_inf} = -2.542 \cdot 10^{-4}$

$\beta_{as} := 1 - \exp\left(-0.2 \cdot t^{0.5}\right) = 1$

$\varepsilon_{ca_inf} := -2.5 \left(f_{ck} \cdot \frac{1}{MPa} - 10\right) \cdot 10^{-6} = -1 \cdot 10^{-4}$

$\varepsilon_{ca} := \beta_{as} \cdot \varepsilon_{ca_inf} = -10 \cdot 10^{-5}$

$\varepsilon_{cs} := \varepsilon_{cd} + \varepsilon_{ca} = -3.542 \cdot 10^{-4}$

-Fluencia del hormigón

$$\alpha_1 := \left(\frac{35\ MPa}{f_{cm}}\right)^{0.7} = 0.702$$

$$\alpha_2 := \left(\frac{35\ MPa}{f_{cm}}\right)^{0.2} = 0.904$$

$$\varphi_{HR} := \left(1 + \frac{1 - \frac{70}{100}}{0.1 \cdot \sqrt[3]{e}} \cdot \alpha_1\right) \cdot \alpha_2 = 1.253$$

$$\beta_{fcm} := \frac{16.8}{\sqrt{f_{ck} \cdot \frac{1}{MPa} + 8}} = 2.206$$

$$\beta_{t0} := \frac{1}{0.1 + t_s^{0.2}} = 0.635$$

$$\varphi_0 := \varphi_{HR} \cdot \beta_{fcm} \cdot \beta_{t0} = 1.754$$

$$\alpha_3 := \left(\frac{35\ MPa}{f_{cm}}\right)^{0.5} = 0.777$$

$$\beta_H := 1.5\ \left(1 + (0.012\ HR)^{18}\right) \cdot e + 250 = 504.332$$

$$\beta_C := \left(\frac{t - t_s}{\beta_H + (t - t_s)}\right)^{0.3} = 0.985$$

$$\varphi := \varphi_0 \cdot \beta_C = 1.728$$

-Relajación del acero

$$t := 10^6 \cdot hr$$

$$\rho_{1000} := 0.02$$

$$\rho_{100} := 0.7 \cdot \rho_{1000} = 0.014$$

$$k := \log\left(\frac{\rho_{1000}}{\rho_{100}}\right) = 0.155$$

$$\rho_t := \rho_{1000} \cdot \left(\frac{t \cdot \frac{1}{hr}}{1000}\right)^k = 0.058$$

$$P_{ki} := F_{aplicada} - \Delta P_2 - \Delta P_3 = (2.51 \cdot 10^3)\ kN$$

$$\Delta\sigma_{pr} := \rho_t \cdot \frac{P_{ki}}{N_{total} \cdot A_{cable}} = 69.703\ MPa$$

$$y_p := 0.25\ m$$

$$\chi := 0.8$$

$$\sigma_{cp} := \frac{P_{ki}}{A_h} + \frac{(P_{ki} \cdot 0.25\ m - (M_{PP} + M_{CM})) \cdot 0.25\ m}{I_h} = 11.817\ MPa$$

$$\Delta P_{dif} := \frac{n \cdot \varphi \cdot \sigma_{cp} + E_p \cdot |\varepsilon_{cs}| + 0.8 \cdot \Delta\sigma_{pr}}{1 + n \cdot \frac{N_{total} \cdot A_{cable}}{A} \cdot \left(1 + \frac{A \cdot y_p^2}{I}\right) \cdot (1 + \chi \cdot \varphi)} \cdot N_{total} \cdot A_{cable} = 392.716\ kN$$

$$\frac{\Delta P_{dif}}{F_{aplicada}} = 13.956\%$$

Como puede observarse, los resultados distan un poco de los obtenidos mediante el programa, pero porque los cálculos realizados con el software son más precisos. En el apéndice adjunto, al final del documento, se puede apreciar que las pérdidas instantáneas están alrededor del 8,5% y las diferidas entorno al 13% aproximadamente que como orden de magnitud es aceptable.

Se pueden observar también las pérdidas por separado pero debido a la potencia del programa el cálculo de las pérdidas se realiza en diferentes secciones de la viga debido al cambio en las condiciones de cálculo.

La diferencia que se puede llegar a observar en los resultados se debe principalmente, además de las consideraciones de simplificación de cálculo, a que los resultados obtenidos mediante la formulación de la EHE son una aproximación. Sin embargo, el programa realiza un cálculo más exhaustivo. Pero como orden de magnitud sirve para conocer lo que realmente se está haciendo.

2.6 Cálculo rigidez del estribo de pilotes y reparto de fuerzas

Para el cálculo de la rigidez de los estribos, se ha considerado únicamente el terreno resistente, y al igual que en el modelo del programa, como en el intradós del estribo en los primeros 5 metros no hay terreno, solo se han dispuesto muelles en los 7,5 metros inferiores del pilote. Para dicho cálculo, se ha considerado el módulo de balasto horizontal del terreno, facilitado por el departamento de geotecnia, y se ha calculado la rigidez de cada muelle en función del área tributaria. En los cálculos realizados posteriormente se puede observar el cálculo de la rigidez del estribo.

RIGIDEZ DEL ESTRIBO

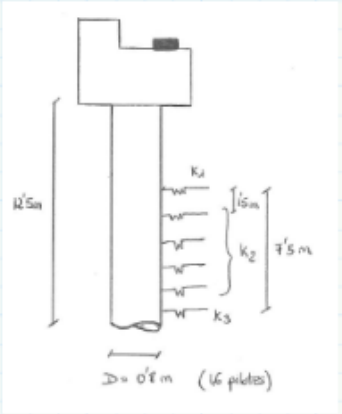
Rigidez neopreno larga duración $k_{LD} := \frac{G_{LD} \cdot \Lambda}{t_b} = (1.598 \cdot 10^3)\ \frac{kN}{m}$

Rigidez neopreno corta duración $k_{CD} := \frac{G_{CD} \cdot \Lambda}{t_b} = (3.196 \cdot 10^3)\ \frac{kN}{m}$

Diametro del pilote $D := 0.8\ m$

Modulo de balasto horizontal $k_h := \frac{8000\ \frac{kN}{m^2}}{D} = (1 \cdot 10^4)\ \frac{kN}{m^3}$

Separacion entre muelles $s := 1.5\ m$



$k_1 := \frac{k_h \cdot D \cdot s}{2} = (6 \cdot 10^3)\ \frac{kN}{m}$

$k_2 := k_h \cdot D \cdot s = (1.2 \cdot 10^4)\ \frac{kN}{m}$

$k_3 := \frac{k_h \cdot D \cdot s}{2} = (6 \cdot 10^3)\ \frac{kN}{m}$

$k_p := k_1 + 4\ k_2 + k_3 = (6 \cdot 10^4)\ \frac{kN}{m}$

Rigidez conjunta larga duración

$Kconj_{LD} := \frac{1}{\frac{1}{7\ k_{LD}} + \frac{1}{16\ k_p}} = (1.106 \cdot 10^4)\ \frac{kN}{m}$

Rigidez conjunta corta duración

$Kconj_{CD} := \frac{1}{\frac{1}{7 \cdot k_{CD}} + \frac{1}{16 \cdot k_p}} = (2.186 \cdot 10^4)\ \frac{kN}{m}$

Obviamente el punto fijo estará situado en el centro del paso superior debido a la geometría y a la simetría de los estribos.

Para comprobar cómo se reparten las acciones en los apoyos, se han considerado las acciones más importantes para realizar el cálculo y comprobar que el orden de magnitud de lo que se está realizando. Sin embargo, el software nos proporciona las reacciones en los apoyos para todas y cada una de las acciones actuantes.

Cabe destacar que, mediante el cálculo realizado, se considera que las acciones se reparten por igual en todos los apoyos. Sin embargo, el programa utiliza el método de emparrillado plano y además considera todas las hipótesis posibles.

PUNTO FIJO

$$X_0 := \frac{Kconj_{LD} \cdot 0\ m + Kconj_{LD} \cdot 14.624\ m}{Kconj_{LD} + Kconj_{LD}} = 7.312\ m$$

REPARTO DE ACCIONES

LARGA DURACIÓN:

-Retracción + fluencia:

Considerando: $\varepsilon_{ret_flu} := 0.8\ \frac{mm}{m}$

$$Festribo_{ret_flu} := Kconj_{LD} \cdot (0 - X_0) \cdot \varepsilon_{ret_flu} = -64.673\ kN$$

$$Fapoyo_{ret_flu} := \frac{Festribo_{ret_flu}}{7} = -9.239\ kN$$

CORTA DURACIÓN:

-Frenado:

$$F_{frenado} := 403\ kN$$

$$Festribo_{frenado} := Kconj_{CD} \cdot \frac{F_{frenado}}{2 \cdot Kconj_{CD}} = 201.5\ kN$$

$$Fapoyo_{frenado} := \frac{Festribo_{frenado}}{7} = 28.786\ kN$$

-Viento longitudinal:

$$F_{viento_long} := 15\ kN$$

$$Festribo_{viento_long} := Kconj_{CD} \cdot \frac{F_{viento_long}}{2 \cdot Kconj_{CD}} = 7.5\ kN$$

$$Fapoyo_{viento_long} := \frac{Festribo_{viento_long}}{7} = 1.071\ kN$$

-Viento transversal:

$$F_{viento_trans} := 62.53\ kN$$

$$Festribo_{viento_trans} := Kconj_{CD} \cdot \frac{F_{viento_trans}}{2 \cdot Kconj_{CD}} = 31.265\ kN$$

$$Fapoyo_{viento_trans} := \frac{Festribo_{viento_trans}}{7} = 4.466\ kN$$

En la tabla abajo expuesta se pueden observar, como ejemplo, los resultados de las acciones sobre los apoyos debido a la fuerza de frenado proporcionadas por el programa. Como se puede ver, los resultados obtenidos son prácticamente similares.

Acción	Eje	Fila	Apoyo		Envolventes	Desplazamientos		Giros		Fuerzas		
						U_2 (mm)	U_3 (mm)	G_2 (rad)	G_3 (rad)	F_2 (kN)	F_3 (kN)	F_z (kN)
GR2-5	Estribo 2	1	Todos		U2 -							
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-13.6	3.9	-0.000510	-0.000157	-30.55	8.85	12.41
			2	ST-350x350x69	U2 -	-12.9	3.1	-0.000505	-0.000729	-29.01	6.89	111.05
			3	ST-350x350x69	U2 -	-12.4	2.2	-0.000524	-0.000205	-27.93	4.92	175.59
			4	ST-350x350x69	U2 -	-12.2	-2.1	0.000450	-0.000140	-27.41	-4.66	13.51
			5	ST-350x350x69	U2 -	-12.6	-1.5	0.000434	-0.000195	-28.28	-3.45	33.99
			6	ST-350x350x69	U2 -	-13.0	-1.0	0.000417	-0.000197	-29.20	-2.28	46.14
			7	ST-350x350x69	U2 -	-13.5	-0.1	0.000486	-0.000161	-30.43	-0.29	11.15

Tabla 8. Ejemplo de los resultados de las acciones sobre apoyos debido al frenado. (Fuente: CivilEstudio).

2.7 Cálculo de neoprenos

A continuación, se muestra el cálculo de los neoprenos según especifica la norma “UNE-EN 1337-3 Apoyos elastoméricos”.

El cálculo que se realiza corresponde a la combinación de acciones en un apoyo en un instante concreto. En realidad, esta comprobación habría que realizarla para todas las combinaciones durante toda la vida útil de la estructura.

Como se puede observar en las hojas de cálculo inferiores, como en los cálculos realizados por el programa que se muestran en el apéndice adjunto a este documento, el apoyo dispuesto no cumple la condición de estabilidad relativa a rotación ni la compresión mínima. Se han dispuesto diferentes neoprenos variando tanto las dimensiones en planta como el espesor del mismo sin resultados en cuanto a dichas verificaciones por lo que se ha recurrido a anclar los neoprenos para verificar dichos requisitos.

UNE-EN 1337-3 APOYOS ELASTOMÉRICOS

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DEL APARATO DE APOYO

Longitud en la direccion del puente $a := 350\ mm$

Diámetro $D := 0\ mm$

Longitud en la dirección transversal $b := 350\ mm$

Área en planta $A := \text{if}\left(D = 0, a \cdot b, \frac{\pi \cdot D^2}{4}\right) = \left(1.225 \cdot 10^5\right)\ mm^2$

Número de capas de elastómero $n := 4$

Espesor de capa de elastómero (interna) $t_i := 11\ mm$

Espesor de capas externas $e := 2.5\ mm$

Espesor elastómero (total) $T_e := n \cdot t_i + 2 \cdot e = 49\ mm$

Espesor del recubrimiento lateral $r := 6\ mm$

Número de placas de refuerzo $n_s := n + 1 = 5$

Espesor de placa de refuerzo $t_s := 4\ mm$

Espesor total de apoyo $t_b := T_e + n_s \cdot t_s = 69\ mm$

Longitud efectiva $a' := \text{if}(D = 0, a - r \cdot 2, D - 2 \cdot r) = 338\ mm$

Anchura efectiva $b' := \text{if}(D = 0, b - r \cdot 2, D - 2 \cdot r) = 338\ mm$

Área en planta efectiva $A' := \text{if}\left(D = 0, a' \cdot b', \frac{\pi \cdot a'^2}{4}\right) = \left(1.142 \cdot 10^5\right)\ mm^2$

DEFINICIÓN DE LOS MATERIALES

Módulo G a cargas de larga duración $G_{LD} := 0.9\ MPa$

Módulo G a cargas de corta duración $G_{CD} := G_{LD} \cdot 2 = 1.8\ MPa$

Módulo de compresibilidad $E_b := 2000\ MPa$

Límite elástico placa de refuerzo $f_y := 235\ MPa$

ACCIONES EN SERVICIO

Carga vertical máxima $N_{max} := 155.81\ kN$

Carga vetical mínima $N_{min} := 136.43\ kN$

Carga horizontal longitudinal $V_{xd} := 62.04\ kN$

Desplazamiento longitudinal $v_x := 27.6\ mm$

Carga horizontal transversal $V_{yd} := 3.1\ kN$

Desplazamiento transversal $v_y := 1.4\ mm$

Ángulo de giro longitudinal $\alpha_{ad} := 0.005947\ rad$

Ángulo de giro transversal $\alpha_{bd} := 0.000953\ rad$

COMPROBACIÓN DEL NEOPRENO EN SERVICIO

5.3.3.2 Deformación de diseño debida a la carga de compresión

$F_{zd} := N_{max} = 155.81\ kN$

Desplazamiento máximo horizontal relativo (dirección a) $v_{xd} := v_x = 27.6\ mm$

Desplazamiento máximo horizontal relativo (dirección b) $v_{yd} := v_y = 1.4\ mm$

Área en planta efectiva $A_l := \text{if}\left(D = 0, a' \cdot b', \frac{\pi \cdot a'^2}{4}\right) = \left(1.142 \cdot 10^5\right)\ mm^2$

Perímetro libre de fuerza $l_p := \text{if}\left(D = 0, 2 \cdot (a' + b'), \pi \cdot a\right) = \left(1.352 \cdot 10^3\right)\ mm$

Espesor efectivo de una capa de elastómero $t_e := 11\ mm$

Factor de forma (apoyos laminados) $S := \frac{A_l}{l_p \cdot t_e} = 7.682$

Área en planta efectiva reducida $A_r := A_l \cdot \left(1 - \frac{v_{xd}}{a'} - \frac{v_{yd}}{b'}\right) = \left(1.044 \cdot 10^5\right)\ mm^2$

$$\varepsilon_{cd} := \frac{1.5 \cdot F_{zd}}{G_{LD} \cdot A_r \cdot S} = 0.324$$

5.3.3.3 Deformación en cizalla

Desplazamiento máximo horizontal relativo $v_{xyd} := \sqrt{v_{xd}^{\ 2} + v_{yd}^{\ 2}} = 27.635\ mm$

$T_q := T_e = 49\ mm$

$$\varepsilon_{qd} := \frac{v_{xyd}}{T_q} = 0.564$$

$$\text{if}\left(\varepsilon_{qd} < 1, \text{“Cumple”}, \text{“No cumple”}\right) = \text{“Cumple”}$$

5.3.3.4 Deformación en cizalla debida a la rotación angular

$$\varepsilon_{ad} := \frac{\left(a'^2 \cdot \alpha_{ad} + b'^2 \cdot \alpha_{bd}\right) \cdot t_i}{2 \cdot n \cdot t_i^{\ 3}} = 0.814$$

Deformación máxima admisible $\varepsilon_{uk} := 7$

$$\gamma_m := 1$$

$$\varepsilon_{ud} := \frac{\varepsilon_{uk}}{\gamma_m} = 7$$

Deformación de diseño máxima $K_L := 1$

$$\varepsilon_{ld} := K_L \cdot \left(\varepsilon_{cd} + \varepsilon_{qd} + \varepsilon_{ad}\right) = 1.702$$

$$\text{if}\left(\varepsilon_{ld} < 7, \text{“Cumple”}, \text{“No cumple”}\right) = \text{“Cumple”}$$

5.3.3.5 Espesor de la placa de refuerzo

$K_h := 1$

$K_p := 1.3$

$t_1 := t_i = 11\ mm$

$t_2 := t_i = 11\ mm$ $\quad t_{s_min} := \frac{K_p \cdot F_{zd} \cdot (t_1 + t_2) \cdot K_h \cdot \gamma_m}{A_r \cdot f_y} = 0.182\ mm$ $\quad t_s \geq 2\ mm$

$$\text{if}\left(t_s \geq t_{s_min}, \text{“Cumple”}, \text{“No cumple”}\right) = \text{“Cumple”}$$

5.3.3.6 Condiciones límite

Condición límite de rotación

Factor de forma para las capas más gruesas $S_l := S$

Flecha vertical total $v_{zd} := n \cdot \frac{F_{zd} \cdot t_i}{A'} \cdot \left(\frac{1}{5 \cdot G_{LD} \cdot S_l^{\,2}} + \frac{1}{E_b}\right) = 0.256\ mm$

Factor de limitación de la rotación $K_{rd} := 3$

$$Valor := \text{if}\left(D = 0, v_{zd} - \frac{\left(a' \cdot \alpha_{ad} + b' \cdot \alpha_{bd}\right)}{K_{rd}}, v_{zd} - \frac{a' \cdot \sqrt{\alpha_{ad}^{\,2} + \alpha_{bd}^{\,2}}}{K_{rd}}\right) = -0.521\ mm$$

$$\text{if}\left(Valor \geq 0, \text{“Cumple”}, \text{“No cumple”}\right) = \text{“No cumple”}$$

Estabilidad a la torsión

$$\frac{F_{zd}}{A_r} = 1.492\ MPa \qquad \frac{2 \cdot a' \cdot G_{LD} \cdot S_l}{3 \cdot T_e} = 31.793\ MPa$$

$$\text{if}\left(\frac{F_{zd}}{A_r} < \frac{2 \cdot a' \cdot G_{LD} \cdot S_l}{3 \cdot T_e}, \text{“Cumple”}, \text{“No cumple”}\right) = \text{“Cumple”}$$

Condición de no deslizamiento

$F_{xd} := V_{xd} = 62.04\ kN$

$F_{yd} := V_{yd} = 3.1\ kN$

$F_{xyd} := \sqrt{F_{xd}^{\,2} + F_{yd}^{\,2}} = 62.117\ kN$

$F_{zd_min} := N_{min}$

Compresión mínima bajo cargas permanentes $\sigma_{cd_min} := \frac{F_{zd_min}}{A_r} = 1.306\ MPa$

$\text{if}\left(\sigma_{cd_min} \geq 3\ MPa, \text{“Cumple”}, \text{“No cumple”}\right) = \text{“No cumple”}$

Coeficiente de fricción $superficie := \text{“hormigon”}$

$K_f := \text{if}\left(superficie = \text{“hormigon”}, 0.6, 0.2\right) = 0.6$

$\sigma_m := \frac{F_{zd_min}}{A_r} = 1.306\ MPa$

$\mu_e := 0.1 + \frac{1.5 \cdot K_f \cdot MPa}{\sigma_m} = 0.789$

$\mu_e \cdot F_{zd_min} = 107.641\ kN$

$\text{if}\left(F_{xyd} \leq \mu_e \cdot F_{zd_min}, \text{“Cumple”}, \text{“No cumple”}\right) = \text{“Cumple”}$

2.8 Refuerzos bajo apoyo

Para calcular el armado a disponer bajo los apoyos, se ha recurrido a las consideraciones de la EHE (Articulo 61. Cargas concentradas sobre macizos). En los cálculos inferiores se procede al cálculo mediante la EHE y se hace la comparación con lo que realmente considera el programa.

CARGAS CONCENTRADAS SOBRE APOYOS

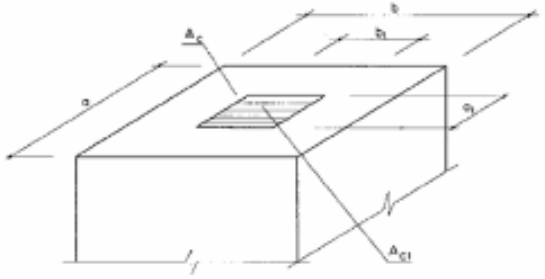


Figura 61.1.a

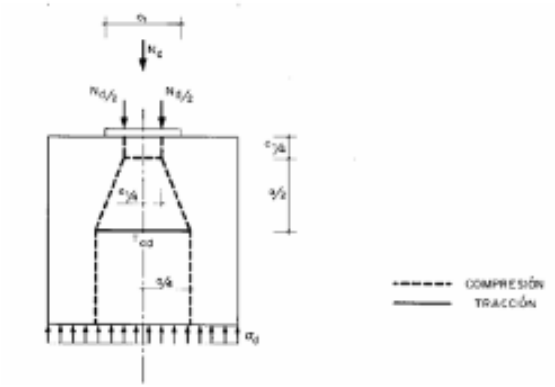


Figura 61.1.b

$R := 643\ kN$ Reacción máxima estribo

$a := 2.38\ m$

$a_1 := 350\ mm$ Anchura del neopreno

$b := 2.38\ m$

$b_1 := 350\ mm$ Anchura del neopreno

$$T_{ad} := 0.25 \cdot R \cdot \left(\frac{a - a_1}{a} \right) = 137.11\ kN \qquad A_s := \frac{T_{ad}}{400\ MPa} = 3.428\ cm^2$$

$$T_{bd} := 0.25 \cdot R \cdot \left(\frac{b - b_1}{b} \right) = 137.11\ kN \qquad A_s := \frac{T_{bd}}{400\ MPa} = 3.428\ cm^2$$

$$f_{cd} := 25\ \frac{MPa}{1.5} = 16.667\ MPa$$

$$A_c := a \cdot b = 5.664\ m^2$$

$$A_{c1} := a_1 \cdot b_1 = 0.123\ m^2$$

$$R_{max_biela} := a_1 \cdot b_1 \cdot min\left(3.3 \cdot f_{cd}, \sqrt{\frac{A_c}{A_{c1}}} \cdot f_{cd}\right) = \left(6.738 \cdot 10^3\right)\ kN$$

$$A_{necesaria} := 7 \cdot \pi \cdot \frac{(8\ mm)^2}{4} = 3.519\ cm^2$$

En realidad, el programa no tiene en cuenta la relación de forma, por eso la cuantía de cálculo sale superior a la que realmente proporciona la EHE.

$$A_s := \frac{0.25 \cdot R}{400\ MPa} = 4.019\ cm^2$$

$$A_{dispuesta} := 7 \cdot \pi \cdot \frac{(10\ mm)^2}{4} = 5.498\ cm^2$$

Se disponen 7 barras en cada dirección debido a que el programa ubica el armado bajo el apoyo en una anchura igual a la base que ocupa la meseta aproximadamente. En este caso, esa anchura se corresponde a 0,69 m que distanciando cada barra 0,1 m sale un total de 7 barras.

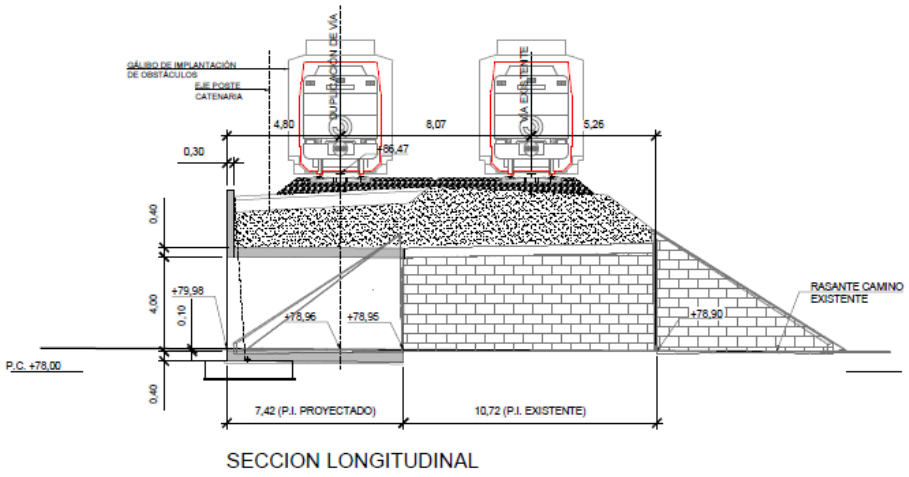
3. PASO INFERIOR SECCION BOVEDA

3.1 Descripción de la estructura

Este paso inferior permite el paso del camino antiguo de Parets a Montmeló bajo la línea de ferrocarril. En este caso se mantiene la estructura existente y se prolonga 7,42 m con una estructura “in situ” de la misma sección.

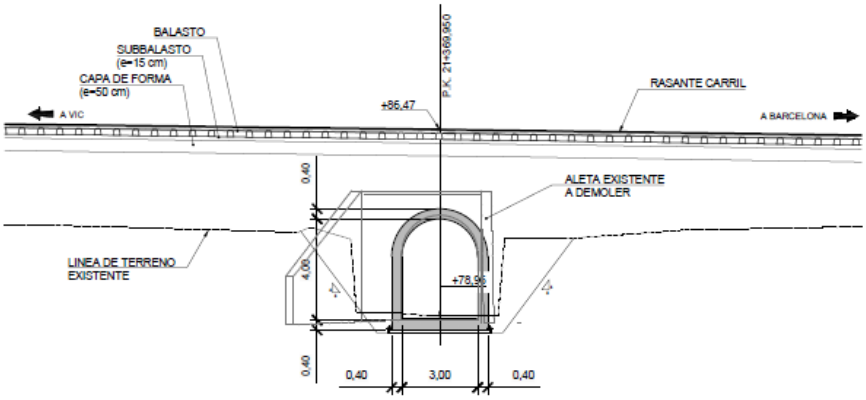
El paso inferior tiene una sección de tipo bóveda con un espesor constante de 0,4 metros. En la estructura proyectada no se dispondrán aletas debido a que conecta ortogonalmente con uno de los muros del proyecto

Cabe destacar que se ha optado por esta solución con el fin de mantener la vía existente en servicio. Para ello se ha recurrido a la construcción de pantallas de micropilotes a ambos lados del paso inferior para asegurar así la estabilidad y funcionalidad de la vía.



SECCION LONGITUDINAL

Imagen 5. Sección longitudinal del paso inferior.



SECCION TRANSVERSAL

Imagen 6. Sección transversal del paso inferior.

3.2 Criterios de diseño

3.2.1 Normativa utilizada

[1] “Instrucción de las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril”. Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Infraestructura del Transporte 2007.

[2] Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras. "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de Puentes de Carretera- IAP-11".

[3] EHE - 08 Instrucción de hormigón estructural. 2008.

[4] Norma de construcción sismorresistente: puentes: NCSP 07. 2007.

[5] “Guía de cimentaciones en obras de carreteras”. Ministerio de Fomento, 2004.

[6] Código Técnico de la Edificación. SE-C. Seguridad estructural Cimientos

[7] Norma de construcción sismorresistente. Parte general y edificación - NCSE-02

[8] Instrucción de acero estructural - EAE

[9] Eurocódigo EN 1991-2:2003/AC:2010.

3.2.2 Criterios de seguridad

Para asegurar el cumplimiento de los requisitos básicos de seguridad de las estructuras, objeto de este Anejo, se utilizará el método de los estados límites.

Los estados límites se clasifican en:

Estados Límites de Servicio
Estados Límites Últimos

Se comprobará que la estructura no supere ninguno de los Estados Límite definidos y que tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones y situaciones previsibles a las que pueda estar sometida durante su construcción y el periodo de uso.

3.2.3 Valores característicos de las acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en las instrucciones antes mencionadas.

3.2.4 Valores de cálculo de las acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en la instrucción IAPF, relativos a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Ferrocarril [1].

Los valores de cálculo de las diferentes acciones son los obtenidos aplicando el correspondiente coeficiente parcial de seguridad γ a los valores representativos de las acciones, definidos en el apartado anterior.

Estados límites últimos (E.L.U.)

Para los coeficientes parciales de seguridad se tomarán los siguientes valores básicos:

Tipo de acción	Situaciones persistentes o transitorias		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma G = 1,00$	$\gamma G = 1,35$	$\gamma G = 1,00$	$\gamma G = 1,00$
Pretensado	$\gamma P = 1,00$	$\gamma P = 1,00$	$\gamma P = 1,00$	$\gamma P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma G^* = 1,00$	$\gamma G^* = 1,50$	$\gamma G^* = 1,00$	$\gamma G^* = 1,00$
Variable	$\gamma Q = 0,00$	$\gamma Q = 1,50$	$\gamma Q = 0,00$	$\gamma Q = 1,00$
Accidental	--	--	$\gamma A = 1,00$	$\gamma A = 1,00$

Tabla 9. Coeficientes parciales de seguridad ELU.

(Fuente: Elaboración propia).

Estados límites de servicio (E.L.S.)

Para los coeficientes parciales de seguridad γ se tomarán los siguientes valores:

Concepto		Situaciones persistentes y transitorias	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Acciones permanentes		$\gamma G = 1,00$	$\gamma G = 1,00$
Pretensado		$\gamma P = 0,90$	$\gamma P = 1,10$
Acciones permanentes	Reológicas	$\gamma G^* = 1,00$	$\gamma G^* = 1,00$
de valor no constante	Acciones del terreno	$\gamma G^* = 1,00$	$\gamma G^* = 1,00$
Acciones variables		$\gamma Q = 0,00$	$\gamma Q = 1,00$

Tabla 10. Coeficientes parciales de seguridad ELS.

(Fuente: Elaboración propia).

3.2.5 Combinación de acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en la Instrucción actualizada, IAP, relativos a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera [2].

Las hipótesis de carga a considerar se formarán combinando los valores de cálculo de las acciones cuya actuación pueda ser simultánea, según los criterios generales que se indican a continuación.

Estados Límites Últimos

Situaciones persistentes y transitorias.

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,\,j}\, G_{k,\,j} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{G\,*,i}\, G\,*_{k,i} + \gamma_{Q,1}\, Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\, Q_{k,i}$$

Donde:

Gk.j valor representativo de cada acción permanente.

G*k,i valor representativo de cada acción permanente de valor no constante.

Qk,1 valor representativo (valor característico) de la acción variable dominante.

Ψ0,i Qk,i valores representativos (valores de combinación) de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante.

Se han analizado todas las combinaciones que resultan de considerar como acciones dominantes, las siguientes acciones variables:

Situaciones accidentales.

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

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

Donde:

Gk,j; G*k,i valores representativos de acción permanente.

ψ1,1 Qk,1 valor representativo (valor frecuente) de la acción variable dominante

ψ2,1 Qk,j valores representativos (valores casi-permanentes) de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante y la acción accidental

Ak valor representativo (valor característico) de la acción accidental

Situaciones accidentales de sismo.

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{G*,i}\, G*_{k,i} + \gamma_{Q,1}\, \psi_{2,1}\, Q_{k,1} + \gamma_A\, A_{E\,k}$$

Donde:

Gk,j; G*k,i: valores representativos de acción permanente.

ψ2,1 Qk,1: valor representativo (valor cuasipermanente) de la acción variable de la sobrecarga de uso.

Ak: valor característico de la acción sísmica.

Estados Límites de Servicio

Para estos estados se consideran únicamente las situaciones persistentes y transitorias, excluyéndose las accidentales.

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

Combinación característica (poco probable o rara):

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

Combinación frecuente:

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

Combinación casi-permanente:

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

3.2.6 Criterios de durabilidad

Generalidades

Los puentes proyectados deben ser construidos y utilizados de forma que mantengan sus condiciones de seguridad, funcionalidad y aspecto, ajustándose a los costes de conservación y explotación previstos.

Para asegurar que no existan puntos de acumulación de agua, se ha previsto el drenaje necesario. Una concepción adecuada de los nudos y encuentros de los elementos estructurales permite evitar la formación de recintos que favorezcan el depósito de residuos o suciedad.

Elementos de hormigón

En el proyecto y en la ejecución se deben contemplar las indicaciones relativas a la durabilidad contenidas en la «Instrucción de hormigón estructural», EHE - 08 [3]. Elementos durables no se consiguen sólo a través de un adecuado proyecto y una cuidada ejecución: de la misma importancia es un mantenimiento adecuado de los elementos.

Se tendrá en cuenta no sólo la durabilidad del hormigón frente a las acciones físicas y al ataque químico, sino también la corrosión que puede afectar a las armaduras metálicas, debiéndose, por tanto, prestar especial atención a los recubrimientos de las armaduras principales y estribos. Los hormigones deberán ser muy homogéneos, compactos e impermeables.

Inspección y mantenimiento

El proyecto se ha redactado suponiendo que el puente estará adecuadamente inspeccionado y mantenido.

Se deben contemplar también las indicaciones relativas al mantenimiento contenidas en la «Instrucción de hormigón estructural» (EHE).

3.2.7 Materiales

HORMIGÓN

Resistencia a compresión.

Se consideran las siguientes resistencias características:

- Hormigón de limpieza: HL-150/P/40
- Hormigón en cimentaciones: HA-25/B/20/IIa
- Hormigón en alzados: HA-25/B/20/IIa

Recubrimiento nominal: 25 mm en todos los elementos prefabricados y 30 mm en todos los elementos hormigonados “in situ”.

ACERO DE ARMAR

Resistencia

Para todos los elementos estructurales, se considera acero B-500 SD de 500 N/mm2 de límite elástico.

Se ha optado por la utilización de acero B500SD para la totalidad de los elementos estructurales contemplados en proyecto.

Módulo de elasticidad

Se adopta $E_S = 2.1 \times 10^5$ N/mm^2

Alargamiento de rotura

$\varepsilon > 12\%$

3.2.8 Niveles de control

El control de calidad de los elementos de hormigón armado abarca el control de materiales y el control de la ejecución.

Elementos de hormigón armado

Control de materiales.

El control de la calidad del hormigón y de sus materiales componentes, así como el control del acero de armar se efectuará según lo establecido en la «Instrucción de hormigón estructural», EHE.

El fin del control es verificar que la obra terminada tiene las características de calidad especificadas en el proyecto, que son las generales de la Instrucción EHE. Existen diferentes niveles de control. La realización del control se adecuará al nivel adoptado en el proyecto.

Control de la ejecución.

El control de la calidad de la ejecución de los elementos de hormigón se efectuará según lo establecido en la Instrucción EHE.

Existen diferentes niveles de control. La realización del control se adecuará al nivel adoptado para la elaboración del proyecto.

Niveles de control.

En el proyecto se adoptan los siguientes niveles de control según la definición de EHE:

- Acero de armar y pretensado

Todos los casos: Normal

- Hormigón

Todos los casos: Estadístico

- Ejecución

Todos los casos: Intenso

Corresponde a la Dirección de Obra la responsabilidad de la realización de los controles anteriormente definidos.

3.2.9 Acciones consideradas

3.2.9.1 Acciones permanentes

Se refiere a los pesos de los elementos que constituyen la obra, y se supone que actúan en todo momento, siendo constante en magnitud y posición. Están formadas por el peso propio y la carga muerta.

3.2.9.1.1 Peso propio

En cuanto al cálculo de los tableros, pilas, estribos y su cimentación, la carga se deduce de la geometría teórica de la estructura, considerando para la densidad los siguientes valores:

Hormigón 25 kN/m^3
Acero 78,5 kN/m^3

3.2.9.1.2 Superestructura de vía

Balasto. Se considera una densidad de 18,0 kN/m^3.
Considerando un espesor medio de balasto de 0,50 m bajo las traviesas:
$q_{balasto}$ = 18 x 0,5 = 9 KN/m^2
Dada la diferencia entre los espesores previstos en proyecto y los reales de construcción, se definen dos valores extremos para esta acción:
Valor inferior: se obtiene con la geometría dada, prevista en proyecto, y se minora un 30%.
$q_{balasto,\ inferior}$ = 0,70 x 9 =6,3 KN/m^2.
Valor superior: se obtiene incrementando en un 30% el espesor teórico.
$q_{balasto,superior}$ = 1,30 x 9 =11,7 KN/m^2.
Traviesas + carriles. Se dispondrán traviesas de hormigón monobloque PR-01 y carriles tipo UIC-60 E1. El peso de estos elementos según el apéndice D de la IAPF 07 es de 320 kg para la traviesa y 60,34 kg para el carril. La separación entre traviesas es de 60 cm, luego la carga de esta acción para las dos vías es:
$q_{traviesas+carriles}$ = (320x9,8/0,6+9,8x60,34x2) /1000 = 6,4 kN/m/vía

3.2.9.2 Acciones permanentes de valor no constante

3.2.9.2.1 Acciones debidas al terreno

En este apartado se consideran las acciones originadas por el terreno natural o de relleno, sobre los elementos del puente en contacto con él, fundamentalmente hastiales, aletas y cimentación.

La acción del terreno sobre la estructura es doble: peso sobre elementos horizontales y empuje sobre elementos verticales.

El peso se determinará aplicando al volumen de terreno que gravita sobre la superficie del elemento horizontal, el peso específico del relleno vertido y compactado. En nuestro caso, se considera una densidad de 20 kN/m3.

El empuje es función de las características del terreno y de la interacción terreno-estructura, de acuerdo con la formulación que se describe más adelante.

En ningún caso, en que su actuación sea desfavorable para el efecto estudiado, el valor del empuje será inferior al equivalente empuje hidrostático de un fluido de peso específico igual a 5 kN/m3.

En el caso en que exista una incertidumbre sobre la posible actuación del empuje de tierras, deberá no considerarse en los casos en que su actuación sea favorable para el efecto en estudio.

No se incluye en esta acción la posible presencia de sobrecargas de uso, actuando en la coronación de los terraplenes, que ocasionan un incremento de los pesos y empujes transmitidos por el terreno al elemento portante. La actuación de estas sobrecargas se considerará como una acción variable, de acuerdo con lo especificado en el apartado 1.3.3.

El coeficiente de empuje a aplicar será el activo para el empuje mínimo y el de reposo para el empuje máximo sobre la estructura. En el cálculo se toma el más desfavorable para el esfuerzo estudiado.

Empuje activo

A efectos del cálculo de estabilidad y tensiones en el terreno, se considera una ley triangular, actuando sobre un plano vertical desde la parte final del talón. La ley de empujes es efectiva desde la superficie del terreno. Los coeficientes de empuje considerados han sido los que proporciona el Estado de Rankine:

$$\lambda_h = \cos^2\beta \frac{\cos\beta - \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\varphi}}{\cos\beta + \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\varphi}} \Rightarrow \text{Coef . de empuje horizontal}$$

$$\lambda_v = \text{sen}\ \beta \cos\beta \frac{\cos\beta - \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\varphi}}{\cos\beta + \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\varphi}} \Rightarrow \text{Coef . de empuje vertical}$$

Siendo:

φ: Ángulo de rozamiento interno del relleno

β: Ángulo que forma el talud de coronación con la horizontal

A efectos del cálculo estructural del alzado de los muros y los hastiales del marco, se considera una ley triangular actuando desde la sección inferior del mismo hasta su coronación. Se admite que el relleno del trasdós es de la suficiente calidad como para suponer que el empuje es el correspondiente al Estado de Coulomb, con un ángulo de rozamiento tierras-muro de δ.

$$\lambda_h = \frac{\operatorname{sen}^2(\alpha + \varphi)}{\operatorname{sen}^2\alpha \left[1 + \sqrt{\frac{\operatorname{sen}(\varphi + \delta)\operatorname{sen}(\varphi - \beta)}{\operatorname{sen}(\alpha + \delta)\operatorname{sen}(\alpha - \beta)}}\right]^2} \Rightarrow \text{Coef . de empuje horizontal}$$

Siendo:

δ: Ángulo de rozamiento tierras-muro

α: Ángulo que forma el trasdós con la horizontal

Empuje pasivo

Para la evaluación del empuje pasivo se supone una ley triangular actuando desde la parte superior de la puntera, sin tener en cuenta, por tanto, el relleno situado sobre la misma.

$$\lambda_h = 0{,}5\ \frac{1 + \operatorname{sen}\varphi}{1 - \operatorname{sen}\varphi} \Rightarrow \text{Coef . de empuje horizontal}$$

Debido a la incertidumbre de la actuación de esta carga, en general no es considerado el empuje pasivo salvo que sea de carácter desfavorable.

Para la determinación de la acción del terreno bajo carga sísmica se seguirá lo establecido en la normativa sísmica vigente [3], Anejo 6.

3.2.9.3 Acciones variables

3.2.9.3.1 Tren de cargas

Componentes verticales:

Las componentes verticales del tren de cargas corresponderán a las del tren tipo UIC71 aplicadas en el eje de cada vía. Este tren de cargas consiste en:

Cuatro ejes de 250 kN cada uno separados longitudinalmente 1,60 m entre sí, en la posición más desfavorable.

Una sobrecarga uniformemente repartida de 80 kN/ml extendida en la longitud y posición que sea más desfavorable.

La sobrecarga de ferrocarriles irá multiplicada por un coeficiente α dependiente del tipo de tráfico. Por la vía proyectada discurrirá un tráfico de mercancías tipo F2 y de viajeros tipo P-5. El tráfico que da lugar a un mayor coeficiente α será el de mercancías. De acuerdo al apartado 4.2.7.1.1 del ETI de infraestructura será igual a 1. Por su parte, el Eurcódigo remite al anejo nacional para la obtención del coeficiente de clasificación. Por ello se considera el coeficiente de clasificación indicado en la IAPF de tal manera que α = 1,21.

Estimación del coeficiente de impacto según IAPF

Velocidad de la línea (V): V=120 Km/h ≤ 120 km/h

Longitud del dintel entre ejes de hastiales (L) 3,40 m

Altura de los hastiales (H) 2.5 m

Si V ≤ 120 km/h

$$\phi = \phi_3 = \frac{2.16}{L_\phi^{1/2} - 0.2} + 0.73 - R$$

Longitud determinante (L_ϕ) = (2 · H + L) · 1,3 / 3 = 3.64

ϕ_3 = 1.83

Componentes horizontales:

Las componentes horizontales del tren de cargas corresponderán a las acciones de frenado/arranque, fuerza centrífuga y efecto lazo.

La acción de frenado se considera aplicada en la dirección del eje de la plataforma del tablero, como una acción uniformemente distribuida en toda la longitud del puente. Siendo α=1,21 y considerando L (longitud entre apoyos), entonces:

Frenado: α x 20 [kN/m] x L[m] con L < 300m
Arranque α x 33 [kN/m] x L'[m] con L < 30m

El lazo consiste en una fuerza puntual transversal a las vías de valor α x 100 kN = 121 kN.

Cuando v > 120 km/h no se tomaran α mayores a la unidad.

3.2.9.3.2 Sobrecarga en terraplenes.

A efectos del cálculo del empuje del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la

zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de 30 kN/m2 para el caso de ferrocarriles y de 10 kN/m2 en el caso de carreteras. La sobrecarga de ferrocarriles irá multiplicada por un coeficiente α dependiente del tipo de tráfico. Por la vía proyectada discurrirá un tráfico de mercancías tipo F2 y de viajeros tipo P-5. El tráfico que da lugar a un mayor coeficiente α será el de mercancías. De acuerdo al apartado 4.2.7.1.1 del ETI de infraestructura será igual a 1. Por su parte, el Eurcódigo remite al anejo nacional para la obtención del coeficiente de clasificación. Por ello se considera el coeficiente de clasificación indicado en la IAPF de tal manera que α = 1,21.

Empuje hidrostático.

El nivel freático se sitúa por debajo de la cota del cajón.

3.2.9.3.3 Acciones climáticas

Viento

Debido a que se trata de una estructura enterrada, la acción del viento no afectara al cálculo de la estructura.

Acciones térmicas.

Al considerar estas acciones se tiene en cuenta tanto la componente de variación uniforme de temperatura que experimenta el elemento, asociada fundamentalmente al rango anual de la temperatura ambiente en el lugar de su emplazamiento, como las de los gradientes térmicos en las secciones transversales, asociados a variaciones diarias.

Variación uniforme de temperatura:

Se denomina *T*, y es la diferencia, a lo largo del año, de los valores medios máximos y mínimos de la temperatura media efectiva en sus secciones transversales.

Su valor dependerá de la tipología estructural del tablero, de sus dimensiones, de los materiales constituyentes y de la temperatura de la zona.

Se consideran los siguientes coeficientes de dilatación:

Acero: $\alpha_\alpha = 12 \times 10^{-6}\ °C^{-1}$
Hormigón: $\alpha_H = 10 \times 10^{-6}\ °C^{-1}$

El valor característico del incremento de *Temperatura*, para los tableros de hormigón o metálicos, con o sin balasto, se obtendrá de la siguiente expresión:

$$\Delta T = K z^a h^b s^c$$

Donde:

N mero ar bigo correspondiente al n mero romano que designa la zona clim tica (por ejemplo: z = 3 para la zona III) referenciado en el cuadro 2.10.

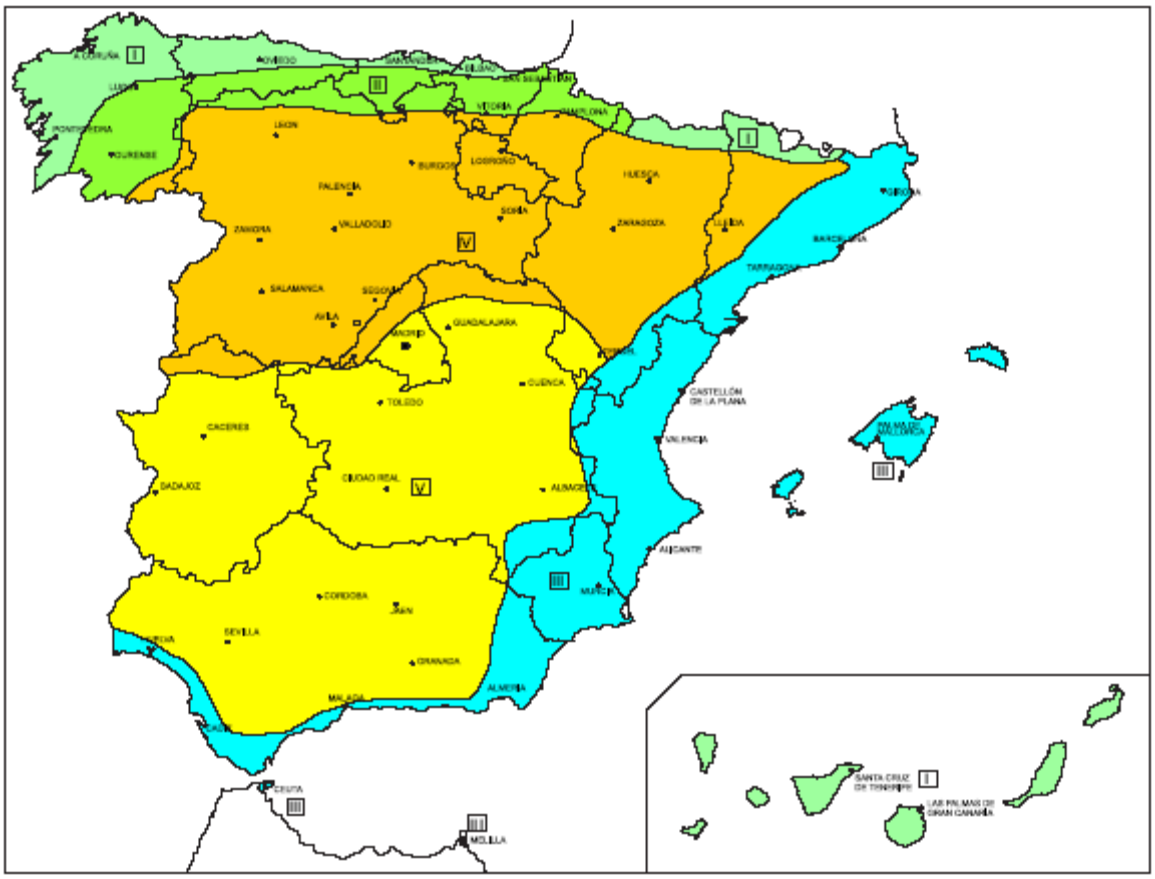


Imagen 7. Mapa de zonas climáticas para la determinación de la variación uniforme anual de temperatura. (Fuente: IAPF).

Canto del tablero, en [m]. En tableros de canto variable, se tomará el canto medio.

El valor de h estará comprendido entre los valores h_{min} y h_{max} del cuadro 2.11. Para $h \geq h_{max}$ se tomará $h = h_{max}$. Para $h \leq h_{min}$ se tomará $h = h_{min}$.

Separación entre ejes de vigas, en [m], para tableros de vigas de hormigón que cumplan 1,5 m < s < 3,5 m. Para valores de s < 1,5 m se tomará s = 1,5. Para valores s > 3,5 m se tomará s = 3,5. En otros tipos de tablero se tomará s = 1.

K, a, b, c: Constantes definidas en el cuadro 2.11 para las tipologías de tableros de hormigón o metálicos más habituales.

TIPOLOGÍA DEL TABLERO	K	*a*	*b*	*c*	h_{min} (m)	h_{max} (m)
Losa maciza de hormigón	23,89	0,292	–0,139	0	0,30	1,20
Losa aligerada de hormigón	24,91	0,292	–0,172	0	0,60	1,50
Cajón de hormigón	29,13	0,301	–0, 148	0	1,70	4,00
Vigas de hormigón	26,90	0,300	–0,088	0,057	0,60	2,50
Cajón metálico	39,77	0,234	–0,069	0	1,50	4,50
Vigas metálicas	40,11	0,228	–0,072	0	2,00	6,00

Tabla 11. Constantes para la determinación de la variación uniforme anual de la temperatura. (Fuente: IAPF).

Gradiente térmico:

Es la diferencia de temperaturas entre las fibras extremas de la sección transversal de un elemento estructural, dividida por la distancia entre ellas. Se mide en grados Celsius por metro (°C/m). La variación de temperatura entre ambas fibras se supondrá lineal. Se deben considerar los gradientes térmicos verticales positivos y negativos, los gradientes térmicos transversales y los gradientes térmicos locales en las paredes de secciones de tablero de tipo cajón.

Gradiente térmico vertical positivo del tablero. Se produce por la diferencia de temperatura positiva entre las fibras superior e inferior del tablero debida al soleamiento.

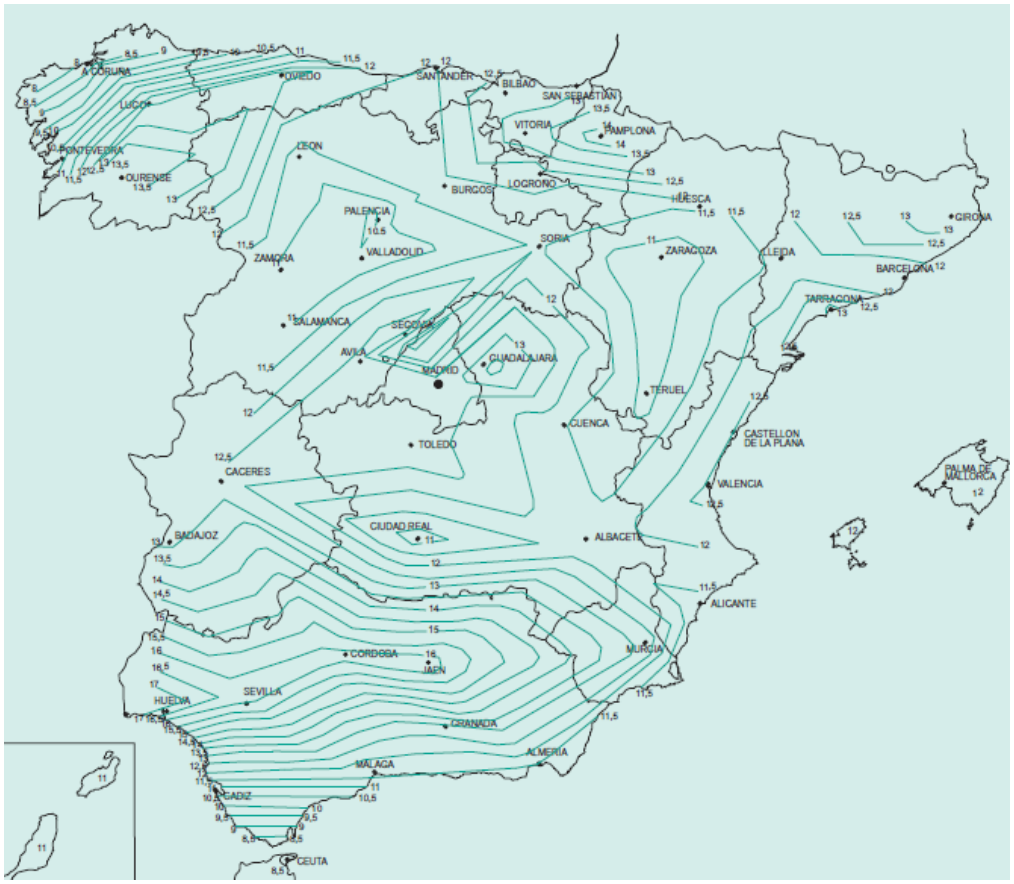


Imagen 8. Mapa de isolíneas para la obtención de $\Delta T_{ref.}$ (Fuente: IAPF).

3.2.9.4 Acciones accidentales

3.2.9.4.1 Acciones sísmicas

Se seguirá lo prescripto en Norma de construcción sismorresistente: puentes: NCSP 07 [3].

La aceleración sísmica básica para el término municipal de Parets del Vallés es 0,04 g.

En cuanto a la aceleración sísmica horizontal de cálculo se define como el producto:

$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

Donde:

a_b: Aceleración sísmica básica

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción.

Toma los valores siguientes:

Construcciones de importancia normal

$\rho = 1,0$

Construcciones de importancia especial

$\rho = 1,3$

S: Coeficiente de amplificación del terreno. Toma el valor:

Para $\rho \cdot a_b \leq 0,1$ g

$$S = \frac{C}{1,25}$$

Para $0,1 \text{ g} < \rho \cdot a_b < 0,4$ g

$$S = \frac{C}{1,25} + 3,33\left(\rho \frac{a_b}{g} - 0,1\right)\left(1 - \frac{C}{1,25}\right)$$

Para $0,4 \text{ g} \leq \rho \cdot a_b$

$S = 1,0$

Siendo:

C:Coeficiente de terreno. Depende de las características geotécnicas del terreno de cimentación.

Tipo	Descripción del terreno	Coeficiente C
Terreno tipo I	Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de las ondas transversales o de cizalla Vs > 750 m/seg.	1,0
Terreno tipo II	Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de las ondas transversales o de cizalla Vs = 750-400 m/seg.	1,3
Terreno tipo III	Suelo granular de compacidad media o suelo cohesivo de consistencia media a muy firme. Velocidad ondas transversales o de cizalla Vs = 200-400 m/seg.	1,6
Terreno tipo IV	Suelo granular suelto o suelo cohesivo blando. Velocidad ondas transversales o de cizalla, Vs < 200 m/seg.	2,0

Tabla 12. Coeficiente del terreno. (Fuente: NCSE-02).

El valor de C se determina a partir de los espesores e1, e2, e3 y e4 de los terrenos tipos I, II, III y IV, existentes en los primeros 30 m bajo la superficie:

$$C = \frac{\sum C_i x e_i}{30}$$

Las aceleraciones básicas en el municipio objeto del proyecto, según los listados de la citada Norma, es:

Parets del Vallés: a_b = 0,04 g

Dado que la obra ha sido clasificada como de **especial importancia** según la norma NCSE-02, el coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción, será ρ = 1,3 en todos los casos.

El terreno del subsuelo que va a sustentar las estructuras a proyectar va a corresponder a terrenos de tipo I y tipo II según la norma sismorresistente. En función de dicho terreno, se adopta el siguiente coeficiente de terreno:

Parets del Vallés: C = 1.30

Por lo tanto, el coeficiente de amplificación del terreno (S) a adoptar será:

Parets del Vallés: S=·C/1.25 = 1.04

Resultando una aceleración sísmica de cálculo igual a:

Parets del Vallés: $a_c=S\cdot\rho\cdot a_b$=0,054 g

Así pues, la aceleración sísmica horizontal de cálculo es superior a 0,04 g, con lo cual **queda patente la necesidad de considerar las acciones sísmicas.**

3.2.9.4.2 Descarrilamiento de vehículos ferroviarios

Se seguirá lo prescrito en el apartado 2.4 de la norma IAPF, relativos a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Ferrocarril [1].

Según esta, se considerarán dos situaciones de proyecto:

Situación de proyecto I

Descarrilamiento de un vehículo ferroviario, quedando una alineación de ruedas entre los dos carriles de la vía.

Situación de proyecto II

Descarrilamiento de un vehículo ferroviario, quedando apoyado en una única alineación de ruedas al borde de la plataforma ferroviaria

3.3 Armado de la sección

Una vez obtenidas las envolventes de esfuerzo en la sección, se ha procedido al cálculo manual del armado en cada elemento de la sección. Obviamente, debido a la complejidad de los cálculos para obtener los esfuerzos se ha utilizado el software Civilcad2000. Los resultados obtenidos se pueden comprobar en el apéndice de resultados.

Por lo que los esfuerzos proporcionados por el programa, los cuales se utilizaran para el calculo del armado de la sección, son los siguientes:

- ALZADO:

$Nd_a := -227.36\ kN$

$Vd_a := 341.04\ kN$

$Md_a := 425.32\ kN \cdot m$

- CIMENTACIÓN:

$Nd_c := -341.04\ kN$

$Vd_c := 299.2\ kN$

$Md_c := 495.88\ kN \cdot m$

EL Rotura por flexión

-Cálculo del armado del alzado:

$Nd_a := -227.36\ kN$

$Md_a := 425.32\ kN \cdot m$

Cuantía de cálculo:

$fck := 25\ MPa$ $\qquad fcd := \frac{fck}{1.5}$

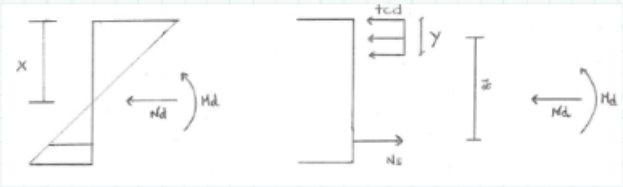
$h := 0.4\ m$

$b := 1\ m$ $\qquad fyd := \frac{500\ MPa}{1.15}$

$r := 40\ mm$

$d := h - r = 0.36\ m$

$y := 0\ mm$



$$Md_a = fcd \cdot b \cdot y \cdot \left(d - \frac{y}{2}\right) + Nd_a \cdot \left(\frac{h}{2} - r\right)$$

$$y := \text{root}\left(fcd \cdot b \cdot y \cdot \left(d - \frac{y}{2}\right) + Nd_a \cdot \left(\frac{h}{2} - r\right) - Md_a, y\right) = 0.088\ m$$

$$N := Nd_a + \frac{fck}{1.5} \cdot b \cdot y = \left(1.233 \cdot 10^3\right)\ kN$$

$$As_1 := \frac{N}{fyd} = 28.355\ cm^2$$ armadura de cálculo

Cuantía mecánica mínima

$$fctm := 0.3 \cdot fck^{\frac{2}{3}}\ MPa^{\frac{1}{3}} = 2.565\ MPa$$

$$Ap := 0\ mm^2 \qquad fpd := \frac{1860}{1.15}\ \frac{N}{mm^2}$$

$$b := 1\ m \qquad h := 0.4\ m \qquad dp := 1\ m \qquad ds := h - 0.05\ m = 0.35\ m$$

$$fctmfl := \max\left(\left(1.6\ m - h\right) \cdot \frac{fctm}{1\ m}, fctm\right) = 3.078\ MPa$$

$$W1 := b \cdot \frac{h^2}{6} = 0.027\ m^3$$

$$P := 0\ kN \qquad A := b \cdot h \qquad e := dp - \frac{h}{2} = 0.8\ m \qquad z := 0.8 \cdot h = 0.32\ m$$

$$A := \frac{W1 \cdot \frac{fctmfl}{z} + P \cdot \frac{\left(\frac{W1}{A} + e\right)}{z} - Ap \cdot fpd \cdot \frac{dp}{ds}}{fyd} = 5.899\ cm^2$$

Cuantía geométrica mínima

$$Amurovert := b \cdot h \cdot \frac{4}{1000} = 16\ cm^2$$ repartido en ambas caras a pesar de que el programa no lo considera.

-Cálculo del armado de la cimentación:

$Nd_c := -341.04\ kN$

$Md_c := 495.88\ kN \cdot m$

Cuantía de cálculo:

$fck := 25\ MPa$ $\qquad fcd := \frac{fck}{1.5}$

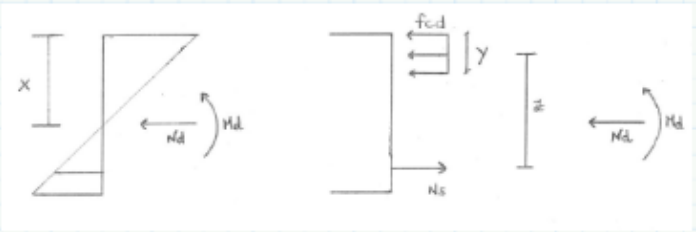
$h := 0.4\ m$

$b := 1\ m$ $\qquad fyd := \frac{500\ MPa}{1.15}$

$r := 40\ mm$

$d := h - r = 0.36\ m$

$y := 0\ mm$



$$Md_c = fcd \cdot b \cdot y \cdot \left(d - \frac{y}{2}\right) + Nd_c \cdot \left(\frac{h}{2} - r\right)$$

$$y := \text{root}\left(fcd \cdot b \cdot y \cdot \left(d - \frac{y}{2}\right) + Nd_c \cdot \left(\frac{h}{2} - r\right) - Md_c, y\right) = 0.108\ m$$

$$N := Nd_c + \frac{fck}{1.5} \cdot b \cdot y = (1.458 \cdot 10^3)\ kN$$

$As_1 := \frac{N}{fyd} = 33.524\ cm^2$ armadura de cálculo

Cuantía geométrica mínima

$Amurovert := b \cdot h \cdot \frac{1.8}{1000} = 7.2\ cm^2$ repartido en ambas caras

EL Rotura por cortante

Según indicá la EHE en piezas sin armadura a cortante no es necesaria la comprobación de agotamiento por compresión oblicua en el alma.

-Cálculo del armado del alzado:

$Nd_a := 227.36\ kN$

$Vrd_a := 341.04\ kN$

- Armadura de cálculo:

$\gamma_c := 1.5$

$d := 360\ mm$

$b_0 := 1000\ mm$

$\xi := min\left(1 + \sqrt{\frac{200\ mm}{d}}, 2\right) = 1.745$

$\rho_l := min\left(\frac{33.52\ cm^2}{b_0 \cdot d}, 0.02\right) = 0.00931$

$A_c := 1000\ mm \cdot 400\ mm = \left(4 \cdot 10^5\right)\ mm^2$

$\sigma_{cd} := min\left(\frac{Nd_a}{A_c}, 0.3\ fcd\right) = 0.568\ MPa$

$f_{cv} := fck = 25\ MPa$

$$V_{cu} := \max\left(\left(\frac{0.15}{1.5} \cdot 1.745 \cdot \left(100 \cdot 0.00931 \cdot 25\right)^{\frac{1}{3}} + 0.15 \cdot \frac{227.36 \cdot 10^3}{1000 \cdot 400}\right) \cdot 1 \cdot 1000 \cdot 360, \left(\frac{0.075}{1.5} \cdot 1.745^{\frac{3}{2}} \cdot 25^{\frac{1}{2}} + 0.15 \cdot \frac{227.36 \cdot 10^3}{1000 \cdot 400}\right) \cdot 1000 \cdot 360\right) = 2.382 \cdot 10^5\ N$$

$$K := 1 + \frac{\sigma_{cd}}{fcd} = 1.0341$$

$f_{1cd} := 0.6 \cdot fcd = 10\ MPa$

$$V_{u1} := 1.0341 \cdot 10 \cdot 1000 \cdot 360 \cdot 0.5 = 1.86138 \cdot 10^6\ N$$

$Vrd_a \le V_{u2} = V_{cu} + V_{su}$

$f_{ysd} := min\left(fyd, 400\ MPa\right) = 400\ MPa$

$$A_a := \frac{341.04 \cdot 10^3 - 2.382 \cdot 10^5}{0.9 \cdot 360 \cdot 400} = 0.7935\ \frac{mm^2}{mm}$$

$$A_a := 7.93\ \frac{cm^2}{m}$$

- Cuantía mínima:

$$A_a := \frac{2.565 \cdot 1000}{7.5 \cdot 400} = 0.855$$

$$A_a := 8.55\ \frac{cm^2}{m}$$

-Cálculo del armado de la cimentación:

$Nd_c := 20.58\ kN$

$Vrd_c := 299.2\ kN$

- Armadura de cálculo:

$\gamma_c := 1.5$

$d := 360\ mm$

$b_0 := 1000\ mm$

$\xi := min\left(1 + \sqrt{\frac{200\ mm}{d}}, 2\right) = 1.745$

$\rho_l := min\left(\frac{28.18\ cm^2}{b_0 \cdot d}, 0.02\right) = 0.00783$

$A_c := 1000\ mm \cdot 400\ mm = \left(4 \cdot 10^5\right)\ mm^2$

$\sigma_{cd} := min\left(\frac{Nd_c}{A_c}, 0.3\ fcd\right) = 0.051\ MPa$

$f_{cv} := fck = 25\ MPa$

$$V_{cu} := \max\left(\left(\frac{0.15}{1.5} \cdot 1.745 \cdot \left(100 \cdot 0.00783 \cdot 25\right)^{\frac{1}{3}} + 0.15 \cdot \frac{20.58 \cdot 10^3}{1000 \cdot 400}\right) \cdot 1 \cdot 1000 \cdot 360, \left(\frac{0.075}{1.5} \cdot 1.745^{\frac{3}{2}} \cdot 25^{\frac{1}{2}} + 0.15 \cdot \frac{20.58 \cdot 10^3}{1000 \cdot 400}\right) \cdot 1000 \cdot 360\right) = 2.102 \cdot 10^5\ N$$

$K := 1 + \frac{\sigma_{cd}}{fcd} = 1.0031$

$f_{1cd} := 0.6 \cdot fcd = 10\ MPa$

$V_{u1} := 1.0031 \cdot 10 \cdot 1000 \cdot 360 \cdot 0.5 = 1.806 \cdot 10^6\ N$

$Vrd_c \leq V_{u2} = V_{cu} + V_{su}$

$f_{ywd} := min\left(fyd, 400\ MPa\right) = 400\ MPa$

$$A_\alpha := \frac{299.2 \cdot 10^3 - 2.102 \cdot 10^5}{0.9 \cdot 360 \cdot 400} = 0.6867\ \frac{mm^2}{mm}$$

$A_\alpha := 6.86\ \frac{cm^2}{m}$

- Cuantía mínima:

$$A_\alpha := \frac{2.565 \cdot 1000}{7.5 \cdot 400} = 0.855$$

$A_\alpha := 8.55\ \frac{cm^2}{m}$

ELS Fisuración

MOMENTO DE FISURACION

$M_k := 165.62\ kN \cdot m$

$f_{cm} := fck + 8\ MPa = 33\ MPa$

$E_{cm} := 8500 \cdot \sqrt[3]{f_{cm} \cdot MPa^2} = (2.726 \cdot 10^4)\ MPa$

$E_s := 200000\ MPa$

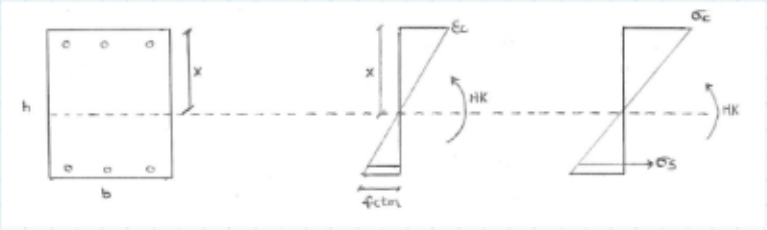
$n := \frac{E_s}{E_{cm}} = 7.336$

$A_{\phi 16} := \pi \cdot \frac{(16\ mm)^2}{4} = (2.011 \cdot 10^{-4})\ m^2$

$f_{ctm} := 0.3 \cdot fck^{\frac{2}{3}}\ MPa^{\frac{1}{3}} = 2.565\ MPa$

$f_{ctm_fl} := \max\left(\left(1.6 - \frac{h}{1000\ mm}\right) \cdot f_{ctm}, f_{ctm}\right) = 3.078\ MPa$

Debido a la complejidad que conlleva el cálculo de los esfuerzos de fisuración, a pesar de que la sección este sometida a flexocompresión, se realizará el cálculo a flexión simple estando así por el lado de la seguridad.

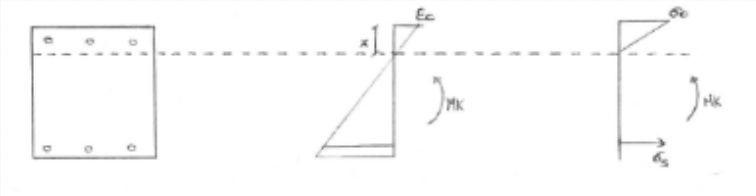


$x := \text{root}\left(\frac{x^2}{2} \cdot b + \frac{1000}{125} \cdot A_{\phi 16} \cdot (n-1)\ (x-r) - \left(\frac{(h-x)^2}{2} \cdot b + \frac{1000}{125} \cdot A_{\phi 16} \cdot (n-1)\ (h-x-r)\right), x, 0, 0.4\right) = 0.2$

$I_h := \frac{1}{3} \cdot (x \cdot m)^3 \cdot b + \frac{1000}{125} \cdot A_{\phi 16} \cdot (n-1)\ (x \cdot m - r)^2 + \frac{(h - x \cdot m)^3}{3} \cdot b + \frac{1000}{125} \cdot A_{\phi 16} \cdot (n-1)\ (h - x \cdot m - r)^2 = 0.005855\ m^4$

$Mfis := \frac{f_{ctm_fl} \cdot I_h}{(h - x \cdot m)} = 90.109\ kN \cdot m$

Como el momento característico (Mk) es mayor que el momento de fisuración (Mfis), es necesario comprobar el EL de Fisuración. Además, como la sección ha fisurado, se considera que el hormigón en la zona traccionada deja de trabajar.



$$x := \text{root}\left(\frac{x^2}{2}\cdot b + \frac{1000}{125}\cdot A_{\phi 16}\cdot(n-1)\,(x-r) - \left(\frac{1000}{125}\cdot A_{\phi 16}\cdot n\,(h-x-r)\right), x, 0, 0.4\right) = 0.077$$

$$I_{hII} := \frac{1}{3}\cdot(x\cdot m)^3\cdot b + \frac{1000}{125}\cdot A_{\phi 16}\cdot(n-1)\,(x\cdot m-r)^2 + \frac{1000}{125}\cdot A_{\phi 16}\cdot n\,(h-x\cdot m-r)^2 = 0.001111\ m^4$$

$$\sigma_{C_sup} := \frac{M_k\cdot x\cdot m}{I_{hII}} = 11.474\ MPa$$

$$\sigma_{S_sup} := \frac{M_k\cdot(x\cdot m-r)}{I_{hII}}\cdot n = 40.431\ MPa$$

$$\sigma_{S_inf} := \frac{M_k\cdot(x\cdot m-(h-r))}{I_{hII}}\cdot n = -309.464\ MPa$$

$\beta := 1.7$

$s := \dfrac{1000\ mm}{8} = 125\ mm$

$k_1 := 0.125$

$D := 16\ mm$

$k_2 := 0.5$

$A_{c_eficaz} := b\cdot\dfrac{h}{4} = (1\cdot 10^3)\ cm^2$

$d := 370\ mm$

$c := 30\ mm$

$\sigma_s := \text{abs}\left(\sigma_{S_inf}\right) = 309.464\ MPa$

$\sigma_{sr} := \dfrac{(d-x\cdot m)\cdot Mfis\cdot n}{I_{hII}} = 174.319\ MPa$

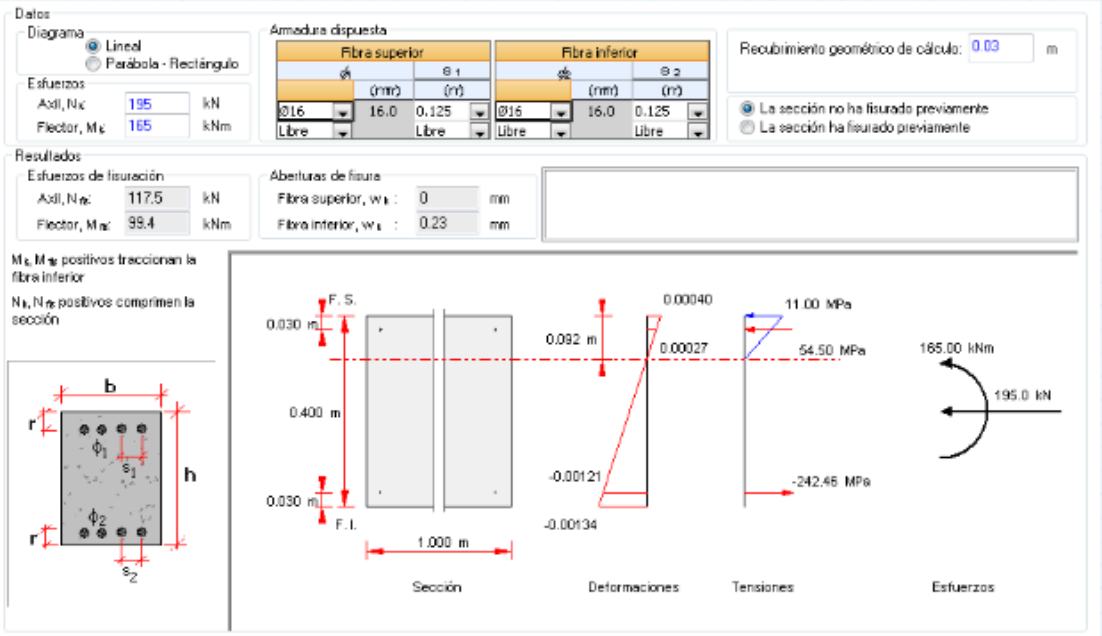
$A_s := \dfrac{b}{s}\cdot\pi\cdot\dfrac{D^2}{4} = 16.085\ cm^2$

$$\varepsilon_{sm} := \max\left(\frac{\sigma_s}{E_s}\cdot\left[1-k_2\cdot\left(\frac{\sigma_{sr}}{\sigma_s}\right)^2\right], 0.4\cdot\frac{\sigma_s}{E_s}\right) = 0.0013$$

$$s_m := 2\cdot c + 0.2\cdot s + 0.4\cdot k_1\cdot\frac{D\cdot A_{c_eficaz}}{A_s} = 134.736\ mm$$

$$w_k := \beta\cdot s_m\cdot\varepsilon_{sm} = 0.298\ mm$$

Como puede observarse, el ancho de fisura es menor que la abertura admisible (w_{adm}=0.3mm) para un ambiente IIa. Además esta condición se cumple son contemlar la interacción con el axil de compresión por lo que el ancho de fisura se reduciría aún más. En los listados, el programa considera dicha interacción por ello la abertura producida es de 0,23 mm. Para poder realizar dicha comprobación se ha recurrido al modulo de secciones de CivilEstudio. A continuación se muestra una imagen donde se recogen los esfuerzos de fisuración, los diagramas de tensión y deformación y la abertura de fisura para las acciones características actuantes.



Obviamente, esta cálculo tendría que realizarse en todas las secciones para cada par de esfuerzos característicos con la armadura dispuesta en dichas secciones. El procedimiento a seguir sería el que se acaba de emplear en todos los casos. En caso de tener axil de tracción, deberiamos de hacer un análisis mas exhaustivo debido a que dicha tracción perjudica a la abertura de fisura por lo que sería necesario analizar la interacción entre momentos y axiles.

3.4 Viga de gran canto

Viga de gran canto

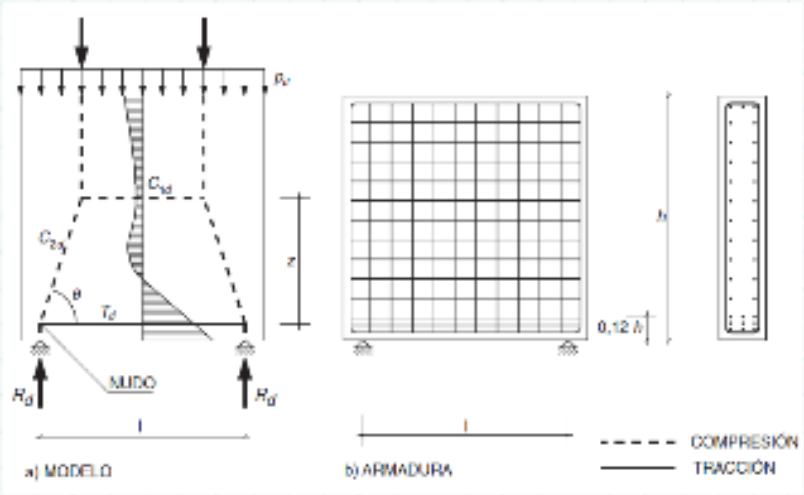
$L := 4.6\ m$ $\qquad \gamma_{hormigón} := 25\ \frac{kN}{m^3}$

$e_{apoyo} := 0.4\ m$ $\qquad f_{yd} := 400\ MPa$

$l := L - e_{apoyo} = 4.2\ m$ $\qquad b := 0.5\ m$

$h := 2.8\ m$

$z := min(0.6\ l, 0.67\ h) = 1.876\ m$



$P_p := b \cdot h \cdot \gamma_{hormigón} = 35\ \frac{kN}{m}$

$R_d := P_p \cdot \frac{l}{2} = 73.5\ kN$

$\alpha_1 := \operatorname{atan}\left(\frac{z}{1.05\ m}\right) = 60.764\ °$

$T_{1d} := \frac{R_d}{\tan(\alpha_1)} = 41.138\ kN$ $\qquad T_d := \frac{R_d \cdot l}{4 \cdot z} = 41.138\ kN$

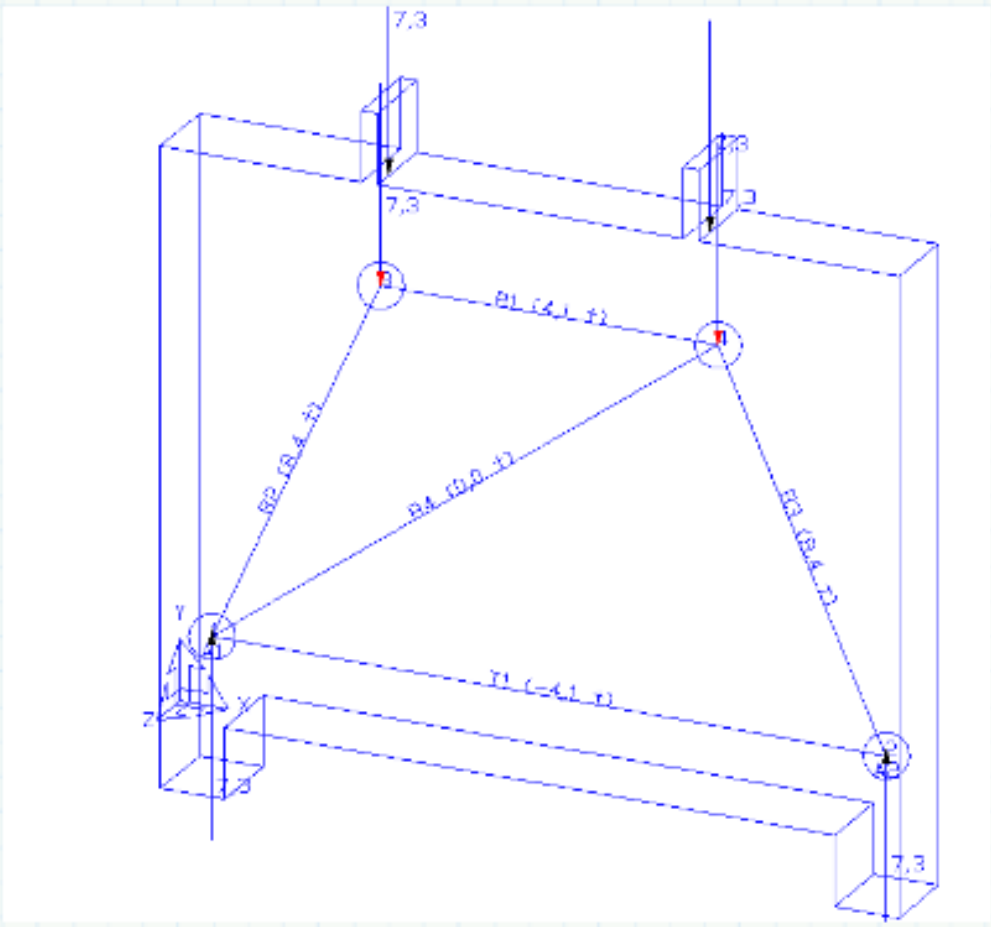
$A_{T1d} := \frac{T_{1d}}{f_{yd}} = 1.028\ cm^2$ $\qquad A_s := \frac{T_d}{f_{yd}} = 1.028\ cm^2$

$B_2 := \sqrt{T_{1d}^{\ 2} + R_d^{\ 2}} = 84.229\ kN$

$B_3 := B_2$ $\qquad B_1 := T_{1d}$

$2 \cdot 3 \cdot \pi \cdot \frac{(6\ mm)^2}{4} = 169.646\ mm^2$

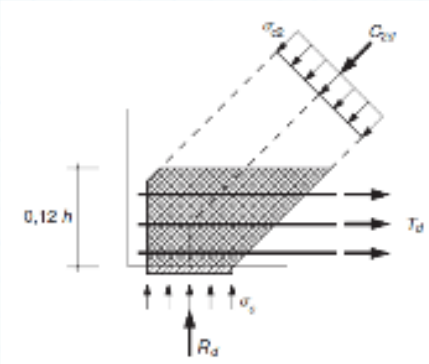
se disponen 2 filas de 3 $\phi 6mm$
en una altura de 0.12h=0.336m



Comprobación de nudos y bielas:

$$\sigma_c \leq f_{2cd}$$

$$\sigma_{c2} \leq f_{2cd}$$



Por geometria:

$$a_{c2} := 2\ \left(0.17 \cdot \cos\left(\alpha_1\right) + 0.2 \cdot \sin\left(\alpha_1\right)\right) = 0.515$$

$$\sigma_c := \frac{R_d}{e_{apoyo} \cdot b} = 0.3675\ \boldsymbol{MPa}$$

$$\sigma_{c2} := \frac{B_2}{a_{c2} \cdot b} = 0.327\ \boldsymbol{m \cdot MPa}$$

$$f_{2cd} := 0.7 \cdot \frac{25\ \boldsymbol{MPa}}{1.5} = 11.667\ \boldsymbol{MPa}$$

Armadura adicional:

Debido al peso propio, es necesario colocar armado (armadura de cuelgue) en ambas caras y en ambas direcciones.

$$T_{2d} := 2 \cdot R_d = 147\ kN$$

$$A_{s2} := \frac{T_{2d}}{f_{yd}} = 367.5\ mm^2$$

Con la cuantía mínima es suficiente por lo que:

$$A_{min} := b \cdot 1000\ mm \cdot \frac{0.1}{100} = 500\ mm^2$$ en cada cara y dirección

$$A_{s2} := \frac{1000\ mm}{100\ mm} \cdot \pi \cdot \frac{(8\ mm)^2}{4} = 502.655\ mm^2$$

4. ELEMENTOS DE CONTENCIÓN

4.1 Criterios de diseño

4.1.1 Normativa utilizada

[1] “Instrucción de las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril”. Ministerio de Fomento. Secretaría de Estado de Infraestructura del Transporte 2007.

[2] Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras. "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de Puentes de Carretera- IAP-11".

[3] EHE - 08 Instrucción de hormigón estructural. 2008.

[4] Norma de construcción sismorresistente: puentes: NCSP 07. 2007.

[5] “Guía de cimentaciones en obras de carreteras”. Ministerio de Fomento, 2004.

[6] Eurocódigo EN 1991-2:2003/AC:2010.

4.1.2 Criterios de seguridad

Para asegurar el cumplimiento de los requisitos básicos de seguridad de las estructuras, objeto de este Anejo, se utilizará el método de los estados límites.

Los estados límites se clasifican en:

Estados Límites de Servicio
Estados Límites Últimos

Se comprobará que la estructura no supere ninguno de los Estados Límite definidos y que tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones y situaciones previsibles a las que pueda estar sometida durante su construcción y el periodo de uso.

4.1.3 Valores característicos de las acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en las instrucciones antes mencionadas.

4.1.3.1 Acciones permanentes

Se refiere a los pesos de los elementos que constituyen la obra, y se supone que actúan en todo momento, siendo constante en magnitud y posición. Están formadas por el peso propio y la carga muerta.

4.1.3.1.1 Peso propio

En cuanto al cálculo de los tableros, pilas, estribos y su cimentación, la carga se deduce de la geometría teórica de la estructura, considerando para la densidad los siguientes valores:

Hormigón 25 kN/m^3
Acero 78,5 kN/m^3

4.1.3.1.2 Superestructura de vía

Balasto. Se considera una densidad de 18,0 kN/m^3.

Considerando un espesor medio de balasto de 0,50 m bajo las traviesas:

$q_{balasto}$ = 18 x 0,5 = 9 KN/m^2

Dada la diferencia entre los espesores previstos en proyecto y los reales de construcción, se definen dos valores extremos para esta acción:

Valor inferior: se obtiene con la geometría dada, prevista en proyecto, y se minora un 30%.

$q_{balasto,\ inferior}$ = 0,70 x 9 =6,3 KN/m^2.

Valor superior: se obtiene incrementando en un 30% el espesor teórico.

$q_{balasto,superior}$ = 1,30 x 9 =11,7 KN/m^2.

Traviesas + carriles. Se dispondrán traviesas de hormigón monobloque PR-01 y carriles tipo UIC-60 E1. El peso de estos elementos según el apéndice D de la IAPF 07 es de 320 kg para la traviesa y 60,34 kg para el carril. La separación entre traviesas es de 60 cm, luego la carga de esta acción para las dos vías es:

$q_{traviesas+carriles}$ = (320x9,8/0,6+9,8x60,34x2) /1000 = 6,4 kN/m/vía

4.1.3.2 Acciones permanentes de valor no constante

4.1.3.2.1 Acciones debidas al terreno

En este apartado se consideran las acciones originadas por el terreno natural o de relleno, sobre los elementos del puente en contacto con él, fundamentalmente hastiales, aletas y cimentación.

La acción del terreno sobre la estructura es doble: peso sobre elementos horizontales y empuje sobre elementos verticales.

El peso se determinará aplicando al volumen de terreno que gravita sobre la superficie del elemento horizontal, el peso específico del relleno vertido y compactado. En nuestro caso, se considera una densidad de 20 kN/m3.

El empuje es función de las características del terreno y de la interacción terreno-estructura, de acuerdo con la formulación que se describe más adelante.

En ningún caso, en que su actuación sea desfavorable para el efecto estudiado, el valor del empuje será inferior al equivalente empuje hidrostático de un fluido de peso específico igual a 5 kN/m3.

En el caso en que exista una incertidumbre sobre la posible actuación del empuje de tierras, deberá no considerarse en los casos en que su actuación sea favorable para el efecto en estudio.

No se incluye en esta acción la posible presencia de sobrecargas de uso, actuando en la coronación de los terraplenes, que ocasionan un incremento de los pesos y empujes transmitidos por el terreno al elemento portante. La actuación de estas sobrecargas se considerará como una acción variable, de acuerdo con lo especificado en el apartado 1.3.3.

El coeficiente de empuje a aplicar será el activo para el empuje mínimo y el de reposo para el empuje máximo sobre la estructura. En el cálculo se toma el más desfavorable para el esfuerzo estudiado.

Empuje activo

A efectos del cálculo de estabilidad y tensiones en el terreno, se considera una ley triangular, actuando sobre un plano vertical desde la parte final del talón. La ley de empujes es efectiva desde la superficie del terreno. Los coeficientes de empuje considerados han sido los que proporciona el Estado de Rankine:

$$\lambda_h = \cos^2\beta \frac{\cos\beta - \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\varphi}}{\cos\beta + \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\varphi}} \Rightarrow \text{Coef . de empuje horizontal}$$

$$\lambda_v = \text{sen}\,\beta\cos\beta \frac{\cos\beta - \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\varphi}}{\cos\beta + \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\varphi}} \Rightarrow \text{Coef . de empuje vertical}$$

Siendo:

φ: Ángulo de rozamiento interno del relleno

β: Ángulo que forma el talud de coronación con la horizontal

A efectos del cálculo estructural del alzado de los muros y los hastiales del marco, se considera una ley triangular actuando desde la sección inferior del mismo hasta su coronación. Se admite que el relleno del trasdós es de la suficiente calidad como para suponer que el empuje es el correspondiente al Estado de Coulomb, con un ángulo de rozamiento tierras-muro de δ.

$$\lambda_h = \frac{\operatorname{sen}^2(\alpha + \varphi)}{\operatorname{sen}^2\alpha \left[1 + \sqrt{\frac{\operatorname{sen}(\varphi + \delta)\operatorname{sen}(\varphi - \beta)}{\operatorname{sen}(\alpha + \delta)\operatorname{sen}(\alpha - \beta)}}\right]^2} \Rightarrow \text{Coef . de empuje horizontal}$$

Siendo:

δ: Ángulo de rozamiento tierras-muro

α: Ángulo que forma el trasdós con la horizontal

Empuje pasivo

Para la evaluación del empuje pasivo se supone una ley triangular actuando desde la parte superior de la puntera, sin tener en cuenta, por tanto, el relleno situado sobre la misma.

$$\lambda_h = 0{,}5\ \frac{1 + \operatorname{sen}\varphi}{1 - \operatorname{sen}\varphi} \Rightarrow \text{Coef . de empuje horizontal}$$

Debido a la incertidumbre de la actuación de esta carga, en general no es considerado el empuje pasivo salvo que sea de carácter desfavorable.

Para la determinación de la acción del terreno bajo carga sísmica se seguirá lo establecido en la normativa sísmica vigente [3], Anejo 6.

4.1.3.3 Acciones variables

4.1.3.3.1 Sobrecarga en terraplenes

A efectos del cálculo del empuje del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de 30 kN/m2 para el caso de ferrocarriles y de 10 kN/m2 en el caso de carreteras. La sobrecarga de ferrocarriles irá multiplicada por un coeficiente α dependiente del tipo de tráfico. Por la vía proyectada discurrirá un tráfico de mercancías tipo F2 y de viajeros tipo P-5. El tráfico que da lugar a un mayor coeficiente α será el de mercancías. De acuerdo al apartado 4.2.7.1.1 del ETI de infraestructura será igual a 1. Por su parte, el Eurcódigo remite al anejo nacional para la obtención del coeficiente de clasificación. Por ello se considera el coeficiente de clasificación indicado en la IAPF de tal manera que α = 1,21.

4.1.3.3.2 Empuje hidrostático

El nivel freático se sitúa por debajo de la cota de cimentación de los muros, y éstos se han diseñado con un sistema de drenaje adecuado para que no se acumule agua en su trasdós.

4.1.3.3.3 Acciones climáticas

La acción del viento se asimilará a una carga estática equivalente. A continuación, se deduce dicha carga estática según la formulación de la IAPF-07.

Dado el tamaño de la estructura la acción del viento se asimilará a una carga estática equivalente. A continuación, se deduce dicha carga estática

Velocidad de Referencia (V_{ref}): Es la velocidad media del viento a lo largo de un período de diez minutos, medida en una zona plana y desprotegida frente al viento equivalente, en un entorno tipo II a una altura de diez metros, y para un período de retorno de cincuenta años.

A falta de datos específicos de la zona, su valor se obtendrá del mapa de isotacas (IAPF)

Imagen 9. Mapa de isotacas para la obtención de la velocidad de referencia del viento. (Fuente: IAPF).

Velocidad de cálculo (V_C): Es la máxima velocidad de ráfaga que puede afectar a cualquier elemento del puente, durante el período de retorno considerado.

$$V_C = C_t C_r C_z C_g v_{ref}$$

C_t : Factor de topografía. Habitualmente se tomará el valor 1,0. En valles con riesgo de encauzamiento del viento sobre el puente, se tomará el valor de 1,1.
C_r: Factor de riesgo.

$$C_r = \sqrt{0.562\left(1 - 0.2\ln\left(-\ln\left(1 - \frac{1}{T}\right)\right)\right)}$$

T es el periodo de retorno en años, de forma que a falta de estudios específicos se considerará un periodo de retorno de cien años para situaciones persistentes

($C_r = 1{,}04$) y de 4 años para situaciones transitorias de duración no superior a un año. ($C_r = 0.84$)

C_z: $Factor\ de\ altura$

$C_z = k_z \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)$ para $z \geq z_{min}$

$C_z = k_z \ln\left(\frac{z_{min}}{z_0}\right)$ para $z < z_{min}$

Z: Altura el punto de aplicación del empuje de viento del terreno o del nivel medio de agua bajo el puente, en m

$k_z,\ z_0, z_{min}$: Factor del terreno, longitud de la rugosidad y la altura mínima, los cuales dependen del entorno de estudio, y se distinguen los 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.

Tipo IV: zona urbana en la que al menos el quince por ciento (15%) de la superficie esté edificada y la altura media de los edificios exceda de quince metros (15 m).

TIPO DE ENTORNO	k_z	z_0 (m)	z_{min} (m)	α
0	0,16	0,003	1	0,38
I	0,17	0,01	1	0,44
II	0,19	0,05	2	0,52
III	0,22	0,30	5	0,61
IV	0,23	1,00	10	0,67

Tabla 13. Valor de los coeficientes K_Z ,K_0 , Z_{MIN} y α según el tipo de entorno. (Fuente: IAPF).

C_g: Factor de ráfaga, obtenido de la siguiente fórmula.

$$C_g = \sqrt{(1 + \frac{7k_z}{C_t C_z})}$$

El empuje del viento sobre cualquier elemento se calculará mediante la siguiente expresión.

$$F_{Hk} = C_D A \left(\frac{1}{2}\rho V_c^2\right)$$

Donde

F_{Hk} : Empuje horizontal del viento en N

C_D : Coeficiente de arrastre el elemento considerado

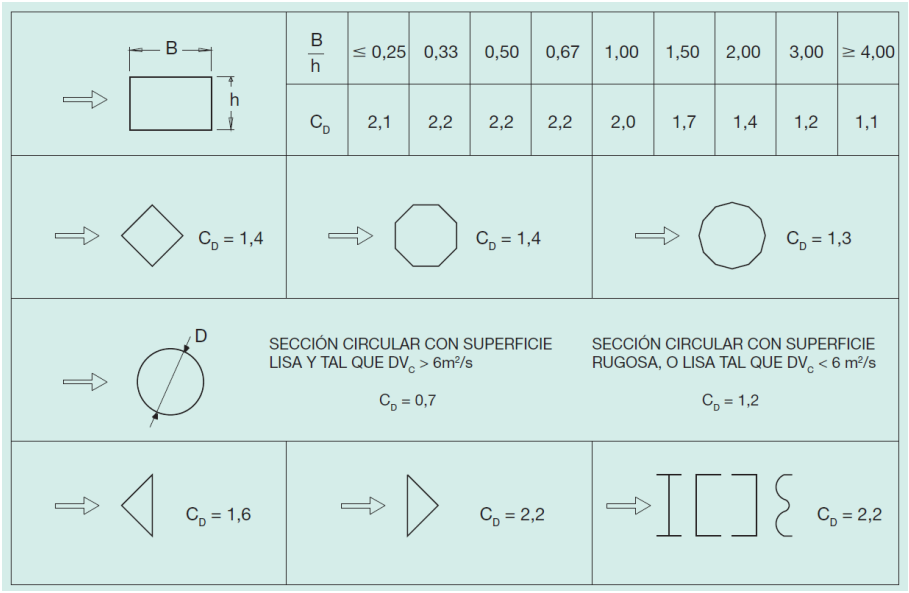


Imagen 10. Coeficientes de arrastre para las secciones más usuales.

(Fuente: IAPF).

$\left(\frac{1}{2}\rho V_c^2\right)$: Presión básica de cálculo, en N/m, en la que ρ es la masa específica del aire (1,25 kg/m3) y V_C la velocidad de cálculo en m/s

4.1.3.4 Acciones accidentales

4.1.3.4.1 Acciones sísmicas

Se seguirá lo prescripto en Norma de construcción sismorresistente puentes: NCSP 07 [3].

La aceleración sísmica básica para el término municipal de Parets del Vallés es 0,04 g.

En cuanto a la aceleración sísmica horizontal de cálculo se define como el producto:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

Dónde:

a_b: Aceleración sísmica básica

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción.

Toma los valores siguientes:

Construcciones de importancia normal ρ = 1,0
Construcciones de importancia especial ρ = 1,3

S: Coeficiente de amplificación del terreno. Toma el valor:

Para $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1$ g $\quad S = \frac{C}{1{,}25}$

Para 0,1 g < ρ . a_b < 0,4 g $\quad S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33\left(\rho \frac{a_b}{g} - 0{,}1\right)\left(1 - \frac{C}{1{,}25}\right)$

Para 0,4 g $\leq \rho$. a_b $\quad S = 1{,}0$

Siendo:

C: Coeficiente de terreno. Depende de las características geotécnicas del terreno de cimentación.

Tipo	Descripción del terreno	Coeficiente C
Terreno tipo I	Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de las ondas transversales o de cizalla V_s > 750 m/seg.	1,0
Terreno tipo II	Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de las ondas transversales o de cizalla V_s = 750-400 m/seg.	1,3
Terreno tipo III	Suelo granular de compacidad media o suelo cohesivo de consistencia media a muy firme. Velocidad ondas transversales o de cizalla V_s = 200-400 m/seg.	1,6
Terreno tipo IV	Suelo granular suelto o suelo cohesivo blando. Velocidad ondas transversales o de cizalla, V_s < 200 m/seg.	2,0

Tabla 14. Coeficiente del terreno. (Fuente: NCSE-02).

El valor de C se determina a partir de los espesores e1, e2, e3 y e4 de los terrenos tipos I, II, III y IV, existentes en los primeros 30 m bajo la superficie:

$$C = \frac{\sum C_i xe_i}{30}$$

La aceleración básica en el municipio objeto del proyecto, según los listados de la citada Norma, es:

Parets del Vallés: a_b = 0,04 g

Dado que la obra ha sido clasificada como de **especial importancia** según la norma NCSP-07, el coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción, será ρ = 1,3 en todos los casos.

El terreno del subsuelo que va a sustentar las estructuras a proyectar va a corresponder a terrenos de tipo I y tipo II según la norma sismorresistente. En función de dicho terreno, se adoptan el siguiente coeficiente de terreno:

C = 1.30

Por lo tanto, el coeficiente de amplificación del terreno (S) a adoptar es:

$$S=\cdot C/1.25 = 1.04$$

Finalmente el valor de la aceleración sísmica de cálculo es:

$$a_c=S\cdot\rho\cdot a_b=0{,}054\ g$$

Así pues, la aceleración sísmica horizontal de cálculo es superior a 0,04 g, con lo cual **queda patente la necesidad de considerar las acciones sísmicas en toda la obra.**

4.1.4 Valores representativos de las acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en la IAPF.

Las acciones se definen, en su magnitud, por sus valores representativos.

Una misma acción puede tener un único o varios valores representativos, según se indica a continuación, en función del tipo de acción.

4.1.4.1 Acciones permanentes (G)

Para las acciones permanentes se considerará un único valor representativo, coincidente con el valor característico G_k' excepto en el caso de la acción correspondiente al caso del pavimento, para la que se considerarán dos valores representativos con $G_{k,sup}$ y $G_{k,inf}$, definidos anteriormente.

4.1.4.2 Acciones permanentes de valor no constante (G*)

Reológicas: se considerará, para las acciones de origen reológico, un único valor representativo, coincidente con el valor característico Rk,t' correspondiente al instante "t" en el que se realiza la comprobación.
Asientos del terreno de cimentación: se considerará, para esta acción, un único valor representativo.
Acciones del terreno: para el peso del terreno, que gravita sobre elementos de la estructura, se considerará un único valor representativo, coincidente con el valor característico. Para el empuje del terreno, se considerará el valor representativo expuesto previamente.

4.1.4.3 Acciones variables (Q)

Cada una de las acciones variables puede considerarse con los siguientes valores representativos:

Valor característico Q_k: valor de la acción cuando actúa aisladamente, que ha sido ya definido.
Valor de combinación Ψ_0 Q_k: valor de la acción cuando actúa en compañía de alguna otra acción variable.

Valor frecuente Ψ_1 Q_k: valor de la acción que es sobrepasado durante un período de corta duración respecto a la vida útil del puente.
Valor casi-permanente Ψ_2 Q_K: valor de la acción que es sobrepasado durante una gran parte de la vida útil del puente.

Los valores de los coeficientes Ψ son los siguientes:

Acción	Ψ0	Ψ1	Ψ2
Tráfico	0.80	0.80 (1 vía) 0.60 (2 vías)	0.00
Viento	0.60	0.50	0.20
Temperatura	0.60	0.50	0.20

Tabla 15. Valores de los coeficientes de simultaneidad. (Fuente: IAPF).

4.1.4.4 Acciones accidentales (A)

Para las acciones accidentales se considerará un único valor representativo, coincidente con el valor característico A_{kk}.

4.1.5 Valores de cálculo de las acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en las instrucciones IAPF, relativos a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Ferrocarril [1].

Los valores de cálculo de las diferentes acciones son los obtenidos aplicando el correspondiente coeficiente parcial de seguridad γ a los valores representativos de las acciones, definidos en el apartado anterior.

Estados límites últimos (E.L.U.)

Para los coeficientes parciales de seguridad γ se tomarán los siguientes valores básicos:

Tipo de acción	Situaciones persistentes o transitorias		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma G = 1,00$	$\gamma G = 1,35$	$\gamma G = 1,00$	$\gamma G = 1,00$
Pretensado	$\gamma P = 1,00$	$\gamma P = 1,00$	$\gamma P = 1,00$	$\gamma P = 1,00$

Permanente de valor no constante	$\gamma G^* = 1,00$	$\gamma G^* = 1,50$	$\gamma G^* = 1,00$	$\gamma G^* = 1,00$
Variable	$\gamma Q = 0,00$	$\gamma Q = 1,50$	$\gamma Q = 0,00$	$\gamma Q = 1,00$
Accidental	--	--	$\gamma A = 1,00$	$\gamma A = 1,00$

Tabla 16. Coeficientes parciales de seguridad ELU. (Fuente: IAPF).

Estados límites de servicio (E.L.S.)

Para los coeficientes parciales de seguridad γ se tomarán los siguientes valores:

Concepto		Situaciones persistentes y transitorias	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Acciones permanentes		$\gamma G = 1,00$	$\gamma G = 1,00$
Pretensado		$\gamma P = 0,90$	$\gamma P = 1,10$
Acciones permanentes	Reológicas	$\gamma G^* = 1,00$	$\gamma G^* = 1,00$
de valor no constante	Acciones del terreno	$\gamma G^* = 1,00$	$\gamma G^* = 1,00$
Acciones variables		$\gamma Q = 0,00$	$\gamma Q = 1,00$

Tabla 17. Coeficientes parciales de seguridad ELS. (Fuente: IAPF).

4.1.6 Combinación de acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en la Instrucción actualizada, IAPF, relativos a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril [1].

Las hipótesis de carga a considerar se formarán combinando los valores de cálculo de las acciones cuya actuación pueda ser simultánea, según los criterios generales que se indican a continuación.

Estados Límites Últimos

Situaciones persistentes y transitorias.

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones, se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

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

Donde:

Gk.j valor representativo de cada acción permanente.

G*k,i valor representativo de cada acción permanente de valor no constante.

Qk,1 valor representativo (valor característico) de la acción variable dominante.

Ψ0,i Qk,i valores representativos (valores de combinación) de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante.

Se han analizado todas las combinaciones que resultan de considerar como acciones dominantes, las siguientes acciones variables:

Situaciones accidentales.

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones, se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

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

Donde:

Gk,j; G*k,i valores representativos de acción permanente.

ψ1,1 Qk,1 valor representativo (valor frecuente) de la acción variable dominante

ψ2,1 Qk,j valores representativos (valores casi-permanentes) de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante y la acción accidental

Ak valor representativo (valor característico) de la acción accidental

Situaciones accidentales de sismo.

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones, se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{G*,i}\, G*_{k,i} + \gamma_{Q,1}\, \psi_{2,1}\, Q_{k,1} + \gamma_{A}\, A_{E\,k}$$

Donde:

Gk,j; G*k,i: valores representativos de acción permanente.

ψ2,1 Qk,1: valor representativo (valor cuasipermanente) de la acción variable de la sobrecarga de uso.

Ak: valor característico de la acción sísmica.

Estados Límites de Servicio

Para estos estados se consideran únicamente las situaciones persistentes y transitorias, excluyéndose las accidentales.

Las combinaciones de las distintas acciones consideradas en estas situaciones, se realizarán de acuerdo con el siguiente criterio:

Combinación característica (poco probable o rara):

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

Combinación frecuente:

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

Combinación casi-permanente:

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

4.1.7 Criterios de durabilidad

Generalidades

Para asegurar que no existan puntos de acumulación de agua, se ha previsto el drenaje necesario. Una concepción adecuada de los nudos y encuentros de los elementos estructurales permite evitar la formación de recintos que favorezcan el depósito de residuos o suciedad.

Elementos de hormigón

En el proyecto y en la ejecución se deben contemplar las indicaciones relativas a la durabilidad contenidas en la «Instrucción de hormigón estructural», EHE - 08 [2]. Elementos durables no se consiguen sólo a través de un adecuado proyecto y una cuidada ejecución: de la misma importancia es un mantenimiento adecuado de los elementos.

Se tendrá en cuenta no sólo la durabilidad del hormigón frente a las acciones físicas y al ataque químico, sino también la corrosión que puede afectar a las armaduras metálicas, debiéndose, por tanto, prestar especial atención a los recubrimientos de las armaduras principales y estribos. Los hormigones deberán ser muy homogéneos, compactos e impermeables.

Inspección y mantenimiento

El proyecto se ha redactado suponiendo que los elementos de contención estarán adecuadamente inspeccionados y mantenidos.

Se deben contemplar también las indicaciones relativas al mantenimiento contenidas en la «Instrucción de hormigón estructural» (EHE).

4.1.8 Materiales

HORMIGÓN

Resistencia a compresión.

Se consideran los siguientes tipos de hormigones:

Hormigón de limpieza: HL-150/P/40

Hormigón en elementos prefabricados: HA-30/B/20/IIa

Hormigón en cimentaciones: HA-25/B/20/IIa

Hormigón en alzados: HA-25/B/20/IIa

Recubrimiento nominal: 25 mm en todos los elementos prefabricados y 30 mm en todos los elementos hormigonados “in situ”.

ACERO DE ARMAR

Resistencia

Para todos los elementos estructurales, se considera acero B-500 SD de 500 N/mm^2 de límite elástico.

Se ha optado por la utilización de acero B500SD para la totalidad de los elementos estructurales contemplados en proyecto.

Módulo de elasticidad

Se adopta $E_S = 2.1 \times 10^5 N/mm^2$

Alargamiento de rotura

$\varepsilon > 12\%$

4.1.9 Niveles de control

El control de calidad de los elementos de hormigón armado abarca el control de materiales y el control de la ejecución.

Elementos de hormigón armado

Control de materiales.

El control de la calidad del hormigón y de sus materiales componentes, así como, el control del acero de armar se efectuará según lo establecido en la «Instrucción de hormigón estructural», EHE.

El fin del control es verificar que la obra terminada tiene las características de calidad especificadas en el proyecto, que son las generales de la Instrucción EHE. Existen diferentes niveles de control la realización del control se adecuará al nivel adoptado en el proyecto.

Control de la ejecución.

El control de la calidad de la ejecución de los elementos de hormigón se efectuará según lo establecido en la Instrucción EHE.

Existen diferentes niveles de control. La realización del control se adecuará al nivel adoptado para la elaboración del proyecto.

En el proyecto se adoptan los siguientes niveles de control según la definición de EHE:

Acero de armar y pretensado

Todos los casos: Normal

Hormigón

Todos los casos: Estadístico

Ejecución

Todos los casos: Intenso

Corresponde a la Dirección de Obra la responsabilidad de la realización de los controles anteriormente definidos.

4.2 Muro ménsula de hormigón armado

4.2.1 Descripción de la estructura

Para permitir la reposición del camino RC-I-27+197 sin invadir la plataforma ferroviaria ampliada, es necesario la construcción del muro M-27.1 (I)

Este muro ha de ejecutarse con la vía existente en servicio. Dado que las excavaciones que requiere el muro no afectan a la funcionalidad de la vía existente, se opta por un muro ménsula de hormigón armado realizado in situ con cimentación directa sobre el terreno. Se proyecta un muro con una longitud total de 46,9 m con una altura máxima de 2,7 m. Este muro se une con la aleta del paso superior situado a continuación del muro.

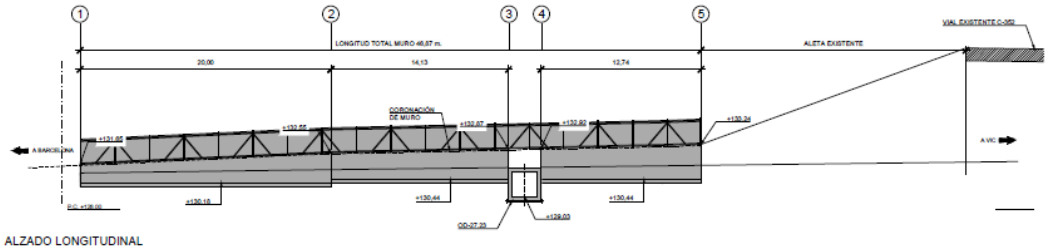


Imagen 11. Alzado longitudinal del muro ménsula de hormigón armado.

4.2.2 Cálculo de la estabilidad

Para el cálculo de la estabilidad del muro, a continuación se muestran unas hojas de cálculos manuales y comentarios de las condiciones consideradas en dichos cálculos:

$\gamma_{terreno} := 20 \ \frac{kN}{m^3}$ $\gamma_{hormigon} := 25 \ \frac{kN}{m^3}$

$\phi := 30 \ °$

$r_{trasdos} := 1.6 \ m$ $r_{intrasdos} := 0.3 \ m$

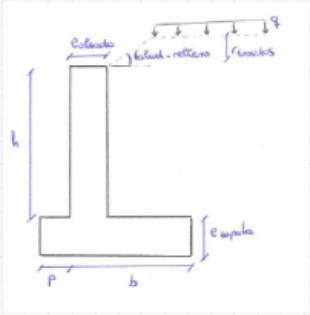
$q := 10 \ \frac{kN}{m^2}$

$talud_relleno := 14.2°$

$h := 2.7 \ m$ $p := 0.1 \ m$

$e_{alzado} := 0.3 \ m$ $b := 2 \ m$

$e_{zapata} := 0.3 \ m$

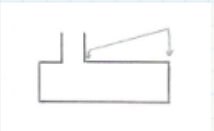


$\mu := \tan(\phi) = 0.577$

$k_a := \left(\tan\left(45 \ ° - \frac{\phi}{2}\right)\right)^2 = 0.333$

$P_p := (e_{alzado} \cdot h + (b+p) \cdot e_{zapata}) \cdot \gamma_{hormigon} = 36 \ \frac{kN}{m}$

$P_{tierras} := h \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \gamma_{terreno} + \frac{1}{2} \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \tan(talud_relleno) \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \gamma_{terreno} = 99.113 \ \frac{kN}{m}$



$P_{tierras_puntera} := r_{intrasdos} \cdot p \cdot \gamma_{terreno} = 0.6 \ \frac{kN}{m}$

$E_{SC} := k_a \cdot q \cdot (h + \tan(talud_relleno) \cdot (b - e_{alzado}) + e_{zapata}) = 11.434 \ \frac{kN}{m}$

$E_{tierras} := \frac{1}{2} \cdot (h + \tan(talud_relleno) \cdot (b - e_{alzado}) + e_{zapata})^2 \cdot \gamma_{terreno} \cdot k_a = 39.22 \ \frac{kN}{m}$

-Coprobacion a deslizamiento

$F_{estabilizadoras} := \mu \cdot (P_p + P_{tierras} + P_{tierras_puntera}) = 78.354 \ \frac{kN}{m}$

$F_{desestabilizadoras} := E_{SC} + E_{tierras} = 50.654 \ \frac{kN}{m}$

$FS_D := \frac{F_{estabilizadoras}}{F_{desestabilizadoras}} = 1.547$

$\text{if}(FS_D > 1.3, \text{“cumple”}, \text{“no cumple”}) = \text{“cumple”}$

Además, a pesar de que la IAP dice que no se considerará la sobrecarga en el trasdos si el eje del carril en distancia horizontal al muro es superior a la mitad de la altura del muro, en este caso para el cálculo se ha considerado como si fuese una carga permanente en todo el trasdos para facilitar el cálculo.

-Coprobacion a vuelco

$$M_{Py} := e_{alzado} \cdot h \cdot \gamma_{hormigon} \cdot \left(p + \frac{e_{alzado}}{2}\right) + (b+p) \cdot e_{zapata} \cdot \gamma_{hormigon} \cdot \frac{b+p}{2} = 21.6 \ \frac{kN \cdot m}{m}$$

$$M_{Ptierras} := h \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \gamma_{terreno} \cdot \left(\frac{b - e_{alzado}}{2} + e_{alzado} + p\right) + \frac{1}{2} \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \tan(talud_relleno) \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \gamma_{terreno} \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot (b - e_{alzado}) + e_{alzado} + p\right) = 125.963 \ \frac{kN \cdot m}{m}$$

$$M_{Ptierras_puntera} := P_{tierras_puntera} \cdot \frac{p}{2} = 0.03 \ \frac{kN \cdot m}{m}$$

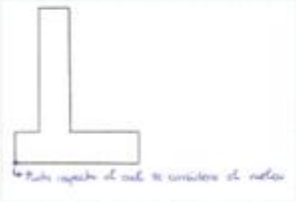
$$M_{Empuje} := (E_{SC} + E_{tierras}) \cdot \frac{1}{3} \cdot (h + \tan(talud_relleno) \cdot (b - e_{alzado}) + e_{zapata}) = 57.917 \ \frac{kN \cdot m}{m}$$

$$M_{estabilizador} := M_{Py} + M_{Ptierras} + M_{Ptierras_puntera} = 147.593 \ \frac{kN \cdot m}{m}$$

$$M_{desestabilizador} := M_{Empuje} = 57.917 \ \frac{kN \cdot m}{m}$$

$$FS_V := \frac{M_{estabilizador}}{M_{desestabilizador}} = 2.548$$

$$\text{if}(FS_V > 1.8, \text{"cumple"}, \text{"no cumple"}) = \text{"cumple"}$$



-Coprobacion a hundimiento

$$B := 2.1 \ m$$

$$N := P_p + P_{tierras} + P_{tierras_puntera} = 135.713 \ \frac{kN}{m}$$

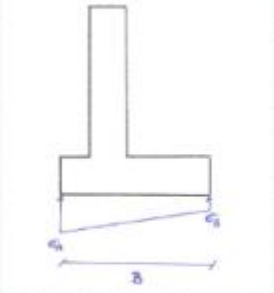
$$M := e_{alzado} \cdot h \cdot \gamma_{hormigon} \cdot 0.8\ m - h \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \gamma_{terreno} \cdot 0.2\ m - \frac{1}{2} \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \tan(talud_relleno) \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \gamma_{terreno} \cdot \left(1.05\ m - \frac{1}{3} \cdot (b - e_{alzado})\right) + P_{tierras_puntera} \cdot (1\ m) + (P_{tierras} + P_{SC}) \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot (b + \tan(talud_relleno) \cdot (b - e_{alzado}) + e_{zapata})\right) = 52.923 \ \frac{kN \cdot m}{m}$$

$$e := \frac{M}{N} = 0.389\ m$$

$$\sigma_A := \frac{2 \cdot N}{3 \cdot \left(\frac{B}{2} - e\right)} = 136.923 \ kPa$$

$$\sigma_{admisible} := 150 \ kPa$$

$$\text{if}(\sigma_A < \sigma_{admisible}, \text{"cumple"}, \text{"no cumple"}) = \text{"cumple"}$$



Cabe mencionar, que para el cálculo manual de la estabilidad del muro, se han utilizado los valores característicos de las acciones. Sin embargo, el programa hace el cálculo con las acciones mayoradas lo cual no es obligatorio. Ademas la diferencia de resultados en lo que a factores de seguridad se refiere en los distintos estados, se debe a que el programa hace un análisis por modulos de muro; como la longitud del mismo varia a lo largo del modulo, los factores de seguridad obtenidos mediante el programa son mayores. Para el cálculo manual se han realizado los cálculos por metro lineal con la altura de muro mas crítica, por eso las diferencias en comparación con el programa.

Una vez comprobada la estabilidad del muro, se procederá al cálculo de los esfuerzos generados en los diferentes elementos del muro para así poder armar tanto el alzado del muro como la zapata. Para ello, se ha realizado un cálculo aproximado de los esfuerzos obtenidos en cada elemento; pero para el proceso de armado, una vez concluido que los resultados son similares, se procederá con los esfuerzos proporcionados por el programa para que el cálculo manual se asemeje lo máximo posible al armado dispuesto por el programa.

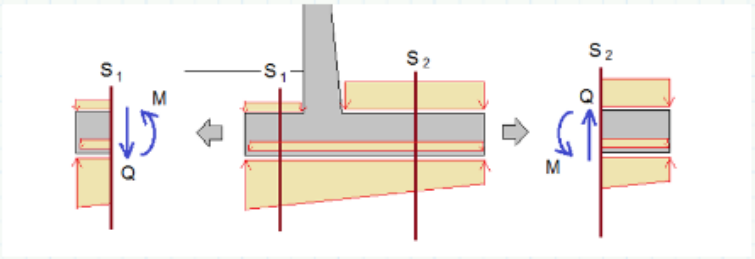
-Calculo aproximado de los esfuerzos en el alzado del muro:

$$Md_a := 1.5 \cdot \gamma_{terreno} \cdot k_a \cdot \frac{(h)^3}{6} \cdot 1\ m + 1.5 \cdot k_a \cdot q \cdot \frac{(h)^2}{2} \cdot 1\ m = 51.03\ m \cdot kN$$

$$Nd_a := 1.35 \cdot e_{alzado} \cdot h \cdot \gamma_{hormigon} \cdot 1\ m = 27.338\ kN$$

$$Vd_a := 1.5 \cdot \gamma_{terreno} \cdot k_a \cdot \frac{(h)^2}{2} \cdot 1\ m + 1.5 \cdot k_a \cdot q \cdot (h) \cdot 1\ m = 49.95\ kN$$

-Calculo aproximado de los esfuerzos en la zapata del muro: Se debe principalmente al peso de las tierras, al peso propio de la zapata y a a presion del terreno ejercida sobre la zapata.



- Esfuerzos en el talon de la zapata:

$$M_{peso_tierras_trasdos} := h \cdot \frac{(b - e_{alzado})^2}{2} \cdot \gamma_{terreno} \cdot 1\ m + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot (b - e_{alzado})^2 \cdot \tan(talud_relleno) \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \gamma_{terreno} \cdot 1\ m$$

$$M_{peso_propio_talon} := e_{zapata} \cdot (b - e_{alzado})^2 \cdot \gamma_{hormigon} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1\ m$$

$$M_{presion_zapata} := \frac{1}{3} \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \frac{1}{2} \cdot 110.5\ \frac{kN}{m} \cdot (b - e_{alzado})$$

$$Md_{zt} := 1.35\ M_{peso_tierras_trasdos} + 1.35 \cdot M_{peso_propio_talon} - 1.35 \cdot M_{presion_zapata} = 59.307\ m \cdot kN$$

$$V_{peso_tierras_trasdos} := h \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \gamma_{terreno} \cdot 1\ m + \frac{1}{2} \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \tan(talud_relleno) \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \gamma_{terreno} \cdot 1\ m$$

$$V_{peso_propio_talon} := e_{zapata} \cdot (b - e_{alzado}) \cdot \gamma_{hormigon} \cdot 1\ m$$

$$V_{presion_zapata} := (b - e_{alzado}) \cdot \frac{1}{2} \cdot 108.5 \ \frac{kN}{m}$$

$$Vd_{zt} := 1.35 \cdot V_{peso_tierras_trasdos} + 1.35 \cdot V_{peso_propio_talon} - 1.35 \cdot V_{presion_zapata} = 26.511 \ kN$$

- Esfuerzos en la puntera de la zapata:

$$M_{peso_tierras_intrasdos} := P_{tierras_puntera} \cdot \frac{1}{2} \cdot p \cdot 1 \ m$$

$$M_{peso_propio_puntera} := e_{zapata} \cdot p^2 \cdot \gamma_{hormigon} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \ m$$

$$M_{presion_zapata} := \frac{1}{2} \cdot 6.503 \ \frac{kN}{m} \cdot p^2 \cdot \frac{2}{3} + 129.99 \ \frac{kN}{m} \cdot \frac{p^2}{2}$$

$$Md_{zp} := 1.35 \ M_{peso_tierras_intrasdos} + 1.35 \cdot M_{peso_propio_puntera} - 1.35 \cdot M_{presion_zapata} = -0.816 \ kN \cdot m$$

$$V_{peso_tierras_intrasdos} := P_{tierras_puntera} \cdot 1 \ m$$

$$V_{peso_propio_puntera} := e_{zapata} \cdot p \cdot \gamma_{hormigon} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \ m$$

$$V_{presion_zapata} := \frac{1}{2} \cdot 6.503 \ \frac{kN}{m} \cdot p + 129.99 \ \frac{kN}{m} \cdot p$$

$$Vd_{zt} := 1.35 \cdot V_{peso_tierras_intrasdos} + 1.35 \cdot V_{peso_propio_puntera} - 1.35 \cdot V_{presion_zapata} = -16.671 \ kN$$

Cabe mencionar que los esfuerzos obtenidos no se ajustan del todo a los proporcionados por el programa ya que el programa hace un cálculo más exhaustivo de los esfuerzos y en este caso el cálculo se ha realizado para la sección más desfavorable sin tener en cuenta la variación de la altura del muro.

También se debe destacar que para el análisis de los esfuerzos en la zapata, la situación más crítica no es tan trivial y habría que hacer un análisis más completo ya que tanto la ley de peso del terreno como la de presión sobre la zapata no son uniformes y varían contrapuestamente. Habría que realizar un analisis por secciones.

Por lo que los esfuerzos proporcionados por el programa, los cuales se utilizaran para el calculo del armado de la sección, son los siguientes:

4.2.3 Armado de la sección

- ALZADO:

$Nd_a := 19.7\ kN$

$Vd_a := 41.3\ kN$

$Md_a := 36.1\ kN \cdot m$

- ZAPATA:

$Vd_{zp} := -12.5\ kN$ $\qquad$ $Vd_{zt} := 25\ kN$

$Md_{zp} := 1.3\ kN \cdot m$ $\qquad$ $Md_{zt} := 45.7\ kN \cdot m$

EL Rotura por flexión

-Cálculo del armado del alzado del muro:

- ARMADO VERTICAL TRASDOS

Cuantía de cálculo:

$fck := 25\ MPa$ $\qquad$ $fcd := \frac{fck}{1.5}$

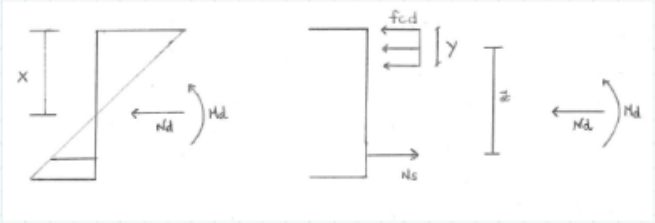
$h := 0.3\ m$

$b := 1\ m$ $\qquad$ $fyd := \frac{500\ MPa}{1.15}$

$r := 30\ mm$

$d := h - r = 0.27\ m$

$y := 0\ mm$



$$Md_a = fcd \cdot b \cdot y \cdot \left(d - \frac{y}{2}\right) + Nd_a \cdot \left(\frac{h}{2} - r\right)$$

$$y := \text{root}\left(fcd \cdot b \cdot y \cdot \left(d - \frac{y}{2}\right) + Nd_a \cdot \left(\frac{h}{2} - r\right) - Md_a, y\right) = 0.008\ m$$

$$N := Nd_a + \frac{fck}{1.5} \cdot b \cdot y = 146.433\ kN$$

$As_1 := \frac{N}{fyd} = 3.368\ cm^2$ $\qquad$ Cálculo de armadura vertical en el trasdós

Cuantía mecánica mínima

$$fctm := 0.3 \cdot fck^{\frac{2}{3}}\ MPa^{\frac{1}{3}} = 2.565\ MPa$$

$$Ap := 0\ mm^2 \qquad fpd := \frac{1860}{1.15}\ \frac{N}{mm^2}$$

$$b := 1\ m \qquad h := 0.3\ m \qquad dp := 1\ m \qquad ds := h - 0.05\ m = 0.25\ m$$

$$fctmfl := \max\left(\left(1.6\ m - h\right) \cdot \frac{fctm}{1\ m}, fctm\right) = 3.334\ MPa$$

$$W1 := b \cdot \frac{h^2}{6} = 0.015\ m^3$$

$$P := 0\ kN \qquad A := b \cdot h \qquad e := dp - \frac{h}{2} = 0.85\ m \qquad z := 0.8 \cdot h = 0.24\ m$$

$$A := \frac{W1 \cdot \frac{fctmfl}{z} + P \cdot \frac{\left(\frac{W1}{A} + e\right)}{z} - Ap \cdot fpd \cdot \frac{dp}{ds}}{fyd} = 4.793\ cm^2$$

Cuantía geométrica mínima

$$Amurovert := b \cdot h \cdot \frac{0.9}{1000} = 2.7\ cm^2$$

- ARMADO VERTICAL INTRASDOS

Cuantía geométrica mínima

$$Amurovert := b \cdot h \cdot \frac{0.27}{1000} = 0.81\ cm^2$$

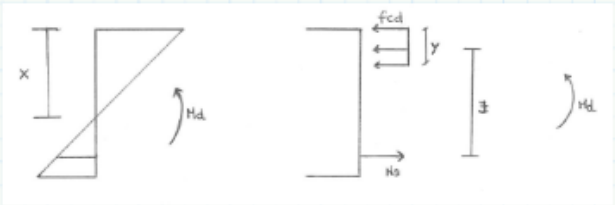
- ARMADO HORIZONTAL

$$Amurohor := b \cdot h \cdot \frac{3.2}{1000} = 9.6\ cm^2$$ repartida en ambas caras según indica la EHE

-Cálculo del armado de la zapata del muro:

Cuantía de cálculo:

$fck := 25\ MPa$ $\quad fcd := \frac{fck}{1.5}$



$h := 0.3\ m$

$b := 1\ m$ $\quad fyd := \frac{500\ MPa}{1.15}$

$r := 30\ mm$

$d := h - r = 0.27\ m$

$y := 0\ mm$

$Md_{zp} = fcd \cdot b \cdot y \cdot \left(d - \frac{y}{2}\right)$

$y := \text{root}\left(fcd \cdot b \cdot y \cdot \left(d - \frac{y}{2}\right) - Md_{zp}, y\right) = 0.289\ mm$

$N := \frac{fck}{1.5} \cdot b \cdot y = 4.817\ kN$

$As_1 := \frac{N}{fyd} = 0.111\ cm^2$ Cálculo de armadura inferior

$fck := 25\ MPa$ $\quad fcd := \frac{fck}{1.5}$

$h := 0.3\ m$

$b := 1\ m$ $\quad fyd := \frac{500\ MPa}{1.15}$

$r := 30\ mm$

$d := h - r = 0.27\ m$

$y := 0\ mm$

$Md_{zi} = fcd \cdot b \cdot y \cdot \left(d - \frac{y}{2}\right)$

$y := \text{root}\left(fcd \cdot b \cdot y \cdot \left(d - \frac{y}{2}\right) - Md_{zi}, y\right) = 10.354\ mm$

$N := \frac{fck}{1.5} \cdot b \cdot y = 172.568\ kN$

$As_1 := \frac{N}{fyd} = 3.969\ cm^2$ Cálculo de armadura superior

Cuantía mecánica mínima

$$fctm := 0.3 \cdot fck^{\frac{2}{3}}\ MPa^{\frac{1}{3}} = 2.565\ MPa$$

$$Ap := 0\ mm^2 \qquad fpd := \frac{1860}{1.15}\ \frac{N}{mm^2}$$

$$dp := 1\ m \qquad b := 1\ m \qquad h := 0.3\ m \qquad ds := h - 0.05\ m = 0.25\ m$$

$$fctmfl := \max\left(\left(1.6\ m - h\right) \cdot \frac{fctm}{1\ m}, fctm\right) = 3.334\ MPa$$

$$W1 := b \cdot \frac{h^2}{6} = 0.015\ m^3$$

$$P := 0\ kN \qquad A := b \cdot h \qquad e := dp - \frac{h}{2} = 0.85\ m \qquad z := 0.8 \cdot h = 0.24\ m$$

$$A := \frac{W1 \cdot \frac{fctmfl}{z} + P \cdot \frac{\left(\frac{W1}{A} + e\right)}{z} - Ap \cdot fpd \cdot \frac{dp}{ds}}{fyd} = 4.793\ cm^2$$

Cuantía geométrica mínima

$$Alosa := b \cdot h \cdot \frac{0.9}{1000} = 2.7\ cm^2$$

EL Rotura por cortante

Según indicá la EHE en piezas sin armadura a cortante no es necesaria la comprobación de agotamiento por compresión oblicua en el alma.

$$\gamma_c := 1.5$$

$$d := 270\ mm$$

$$b_0 := 1000\ mm$$

$$\xi := min\left(1 + \sqrt{\frac{200\ mm}{d}}, 2\right) = 1.861$$

$$\rho_l := min\left(\frac{4 \cdot \pi \cdot \frac{(16\ mm)^2}{4}}{b_0 \cdot d}, 0.02\right) = 0.003$$

$$A_c := 1000\ mm \cdot 300\ mm = \left(3 \cdot 10^5\right)\ mm^2$$

$$\sigma_{cd} := min\left(\frac{Nd_a}{A_c}, 0.3\ fcd\right) = 0.066\ MPa$$

$$f_{cv} := fck = 25\ MPa$$

$$V_{u2} := \max\left(\left(\frac{0.18}{1.5} \cdot 1.861 \cdot \left(100 \cdot 0.003 \cdot 25\right)^{\frac{1}{3}} + 0.15 \cdot \frac{19.7 \cdot 10^3}{1000 \cdot 300}\right) \cdot 1000 \cdot 270, \left(\frac{0.075}{1.5} \cdot 1.861^{\frac{3}{2}} \cdot 25^{\frac{1}{2}} + 0.15 \cdot \frac{19.7 \cdot 10^3}{1000 \cdot 300}\right) \cdot 1000 \cdot 270\right) = 1.74 \cdot 10^5\ N$$

Por lo tanto, el esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma (V_{u2}) es de 174 kN. Como el esfuerzo cortante de cálculo maximo esta muy lejos de este valor, se verifica el estado límite a cortante. Además, cabe resaltar que este cálculo se efectúa para una sección situada a una distancia de un canto útil del borde del apoyo por lo que todavía el esfuerzo del cálculo será inferior.

-Piezas sin armadura de cortante en regiones fisuradas:

$$\gamma_c := 1.5$$

$$d := 270\ mm$$

$$b_0 := 1000\ mm$$

$$\xi := min\left(1 + \sqrt{\frac{200\ mm}{d}}, 2\right) = 1.86066$$

$$\rho_l := min\left(\frac{4 \cdot \pi \cdot \frac{(12\ mm)^2}{4}}{b_0 \cdot d}, 0.02\right) = 0.001676$$

$$A_c := 1000\ mm \cdot 300\ mm = \left(3 \cdot 10^5\right)\ mm^2$$

$$\sigma_{cd} := 0\ MPa$$

$$f_{cv} := fck = 25\ MPa$$

$$V_{u2} := \max\left(\left(\frac{0.18}{1.5} \cdot 1.861 \cdot \left(100 \cdot 0.001676 \cdot 25\right)^{\frac{1}{3}}\right) \cdot 1000 \cdot 270, \left(\frac{0.075}{1.5} \cdot 1.861^{\frac{3}{2}} \cdot 25^{\frac{1}{2}}\right) \cdot 1000 \cdot 270\right) = 1.714 \cdot 10^5\ N$$

-Piezas sin armadura de cortante en regiones no fisuradas:

$$I := \frac{1}{12} \cdot b_0 \cdot h^3 = \left(2.25 \cdot 10^9\right)\ mm^4$$

$$S := \frac{b \cdot \left((0.15\ m)^2 - (0.15\ m - 0.152\ m)^2\right)}{2} = 0.011\ m^3$$

$$f_{ctm} := 0.3 \cdot fck^{\frac{2}{3}} \cdot MPa^{\frac{1}{3}} = 2.565\ MPa$$

$$f_{ctk} := 0.7 \cdot f_{ctm} = 1.795\ MPa$$

$$f_{ctd} := \frac{f_{ctk}}{\gamma_c} = 1.197\ MPa$$

$$V_{u2} := \frac{I \cdot b_0}{S} \cdot f_{ctd} = \left(2.394 \cdot 10^5\right)\ N$$

Como en ambos casos la comprobacion del esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma va a ser inferior en secciones fisuradas y se aleja mucho del esfuerzo cortante de calculo no se llevara a cabo la comprobacion para secciones no fisuradas ya que cumplira la condición sin problemas.

Por lo tanto no es necesaria armadura de cortante ni en el alzado ni en la zapata del muro.

ELS Fisuración

MOMENTO DE FISURACION

-ALZADO:

$M_k := 24.07\ kN \cdot m$

$f_{cm} := fck + 8\ MPa = 33\ MPa$

$E_{cm} := 8500 \cdot \sqrt[3]{f_{cm}} \cdot MPa^{\frac{2}{3}} = (2.726 \cdot 10^4)\ MPa$

$E_s := 200000\ MPa$

$n := \frac{E_s}{E_{cm}} = 7.336$

$A_{\phi 16} := \pi \cdot \frac{(16\ mm)^2}{4} = (2.011 \cdot 10^{-4})\ m^2$

$A_{\phi 12} := \pi \cdot \frac{(12\ mm)^2}{4} = (1.131 \cdot 10^{-4})\ m^2$

$f_{ctm_fl} := \max\left(\left(1.6 - \frac{h}{1000\ mm}\right) \cdot f_{ctm}, f_{ctm}\right) = 3.334\ MPa$

Para simplificar los cálculos, por el lado de la seguridad, suponemos que el axil es cero (flexión simple) para ello ponemos la condición de momentos estáticos respecto a la fibra neutra nulos.

$$x := \text{root}\left(\frac{x^2}{2} \cdot b + \frac{1000}{300} \cdot A_{\phi 12} \cdot (n-1)\ (x-r) - \left(\frac{(h-x)^2}{2} \cdot b + \frac{1000}{300} \cdot A_{\phi 16} \cdot (n-1)\ (h-x-r)\right), x, 0, 0.3\right) = 0.151$$

$$I_h := \frac{1}{3} \cdot (x \cdot m)^3 \cdot b + \frac{1000}{300} \cdot A_{\phi 12} \cdot (n-1)\ (x \cdot m - r)^2 + \frac{(h - x \cdot m)^3}{3} \cdot b + \frac{1000}{300} \cdot A_{\phi 16} \cdot (n-1)\ (h - x \cdot m - r)^2 = 0.002345\ m^4$$

$Mfis := \frac{f_{ctm_fl} \cdot I_h}{(h - x \cdot m)} = 52.391\ kN \cdot m$

Como el momento característico (M_k) es menor que el momento de fisuración (M_{fis}), no es necesario comprobar el EL de Fisuración. Sin embargo, el programa de forma muy conservadora supone que la sección ha fisurado previamente por lo que se aprecian aberturas de fisura en las fibras traccionadas de 0.09 mm aproximadamente por lo que no se alcanza la abertura admisible (w_k).

-ZAPATA:

$$M_k := 30.03\ kN \cdot m$$

$$A_{\phi 12} := \pi \cdot \frac{(12\ mm)^2}{4} = (1.131 \cdot 10^{-4})\ m^2$$

$$x := \text{root}\left(\frac{x^2}{2} \cdot b + \frac{1000}{300} \cdot A_{\phi 12} \cdot (n-1)\ (x-r) - \left(\frac{(h-x)^2}{2} \cdot b + \frac{1000}{100} \cdot A_{\phi 12} \cdot (n-1)\ (h-x-r)\right), x, 0, 0.3\right) = 0.152$$

$$I_h := \frac{1}{3} \cdot (x \cdot m)^3 \cdot b + \frac{1000}{300} \cdot A_{\phi 12} \cdot (n-1)\ (x \cdot m - r)^2 + \frac{(h - x \cdot m)^3}{3} \cdot b + \frac{1000}{100} \cdot A_{\phi 12} \cdot (n-1)\ (h - x \cdot m - r)^2 = 0.002387\ m^4$$

$$Mfis := \frac{f_{ctm_fl} \cdot I_h}{(h - x \cdot m)} = 53.715\ kN \cdot m$$

Como el momento característico (M_k) es menor que el momento de fisuración (M_{fs}), no es necesario comprobar el EL de Fisuración. Sin embargo, el programa de forma muy conservadora supone que la sección ha fisurado previamente por lo que se aprecian aberturas de fisura en las fibras traccionadas de 0.06 mm aproximadamente por lo que no se alcanza la abertura admisible (w_k).

4.3 Pantalla de micropilotes anclada

4.3.1 Descripción de la estructura

Con el fin de asegurar la excavación para la ejecución del estribo 1 del viaducto de Can Gorgs, se ha decidido disponer una pantalla de micropilotes provisional con una altura de excavación de unos 6,5 metros. Además, debido a las condiciones de estabilidad, será necesario anclar la pantalla en coronación.

Los anclajes se colocaran con una inclinación de 30º. Se dispondrán 3 cables de 0,6” de diámetro tesados a 20 toneladas cada 2 metros.

Los micropilotes en cambio, tendrán una longitud total de 12 metros de altura y se dispondrán con una separación entre ejes de 0,5 metros.

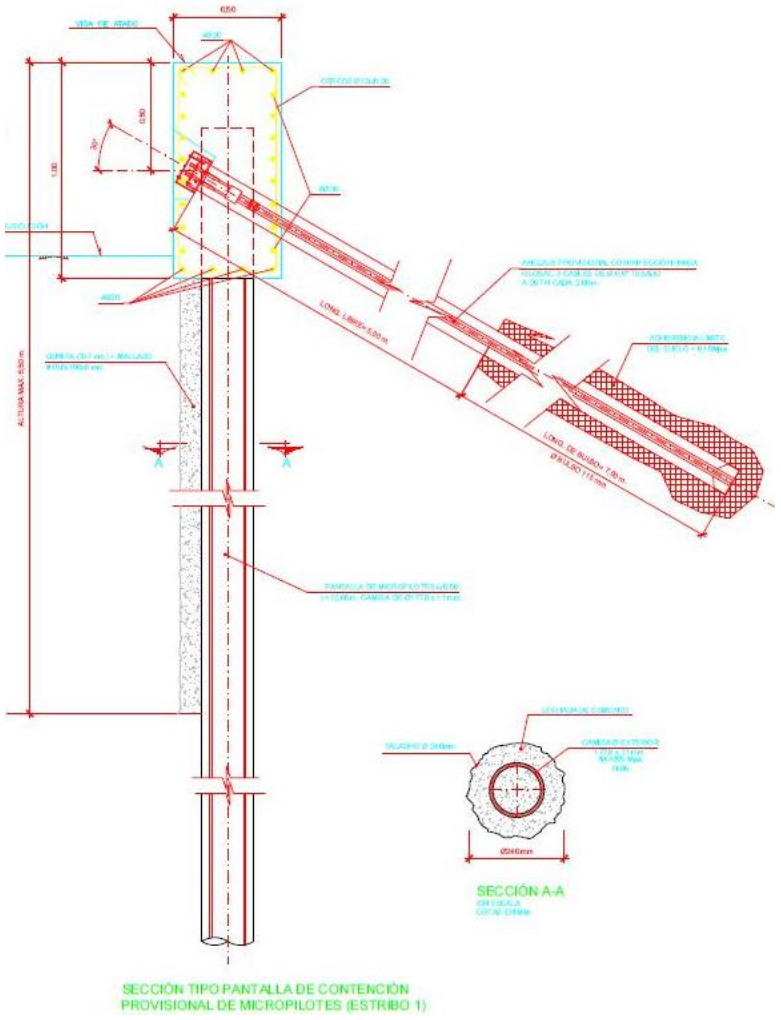
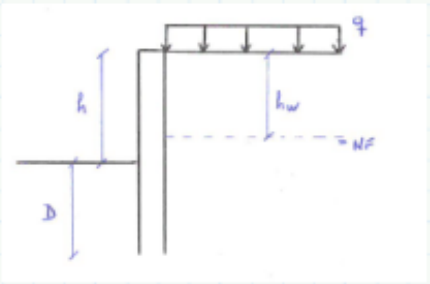


Imagen 12. Sección transversal pantalla de micropilotes anclada.

4.3.2 Cálculo de la pantalla

Para el cálculo de la pantalla se ha utilizado el método de equilibrio límite, el cual da resultados aceptables. Primero se ha considerado que la pantalla está en voladizo. Considerando el sumatorio de momentos respecto del punto B despejamos la única incógnita que es la profundidad de empotramiento de la pantalla. En este caso, al ser dicha profundidad excesiva, además según indica Blum habrá que aumentar dicha profundidad 0,2 D, se ha optado por anclar la pantalla en coronación.

PANTALLA EN VOLADIZO



$h := 6.5\ m$ $\quad q := 10\ \frac{kN}{m^2}$

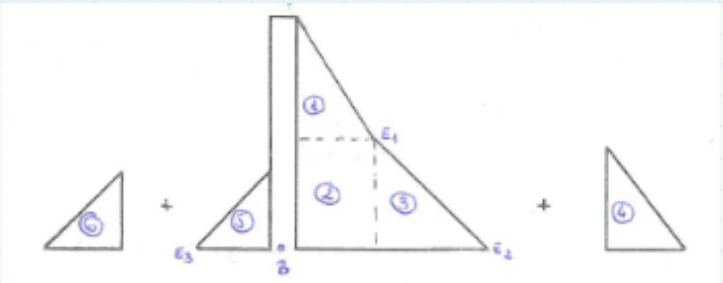
$h_w := 4\ m$ $\quad c := 15\ kPa$

$\gamma_{terreno} := 21\ \frac{kN}{m^3}$ $\quad \gamma_{agua} := 10\ \frac{kN}{m^3}$

$\phi := 28\ °$ $\quad D := 0\ m$ valor asignado para la resolución

$$k_a := \left(\tan\left(45\ ° - \frac{\phi}{2}\right)\right)^2 = 0.361$$

$$k_p := \left(\tan\left(45\ ° + \frac{\phi}{2}\right)\right)^2 = 2.77$$



$$E_1 := 1\ m \cdot \left(k_a \cdot \left(q + h_w \cdot \gamma_{terreno}\right) - 2 \cdot c \cdot \sqrt{k_a}\right)$$

$$E_2 := 1\ m\ \left(k_a \cdot \left(q + h_w \cdot \gamma_{terreno} + \left(\gamma_{terreno} - \gamma_{agua}\right)\ \left(h - h_w + D\right)\right) - 2 \cdot c \cdot \sqrt{k_a}\right)$$

$$E_3 := 1\ m\ \left(0.6 \cdot \left(k_p \cdot \left(\gamma_{terreno} - \gamma_{agua}\right) \cdot D + 2 \cdot c \cdot \sqrt{k_p}\right)\right)$$

$$\Sigma M_B = 0$$

$$M_1 := \frac{1}{2} \cdot E_1 \cdot h_w \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot h_w + h - h_w + D \right)$$

$$M_2 := E_1 \cdot (h - h_w + D) \cdot \left(\frac{h - h_w + D}{2} \right)$$

$$M_3 := (E_2 - E_1) \cdot \frac{1}{2} \cdot (h - h_w + D) \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot (h - h_w + D) \right)$$

$$M_4 := \frac{1}{2} \cdot 1\ m \left(25\ \frac{kN}{m^2} + \gamma_{agua} \cdot D \right) \cdot (h - h_w + D) \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot (h - h_w + D) \right)$$

$$M_5 := \frac{1}{2} \cdot E_3 \cdot D \cdot \frac{1}{3} \cdot D$$

$$M_6 := \frac{1}{2} \cdot 1\ m\ \gamma_{agua} \cdot D \cdot D \cdot \frac{1}{3} D$$

$$M_1 + M_2 + M_3 + M_4 - M_5 - M_6 = 0$$

$$\text{root}\left(-2.384 \cdot \frac{kN}{m^2} \cdot D^3 + 20.409 \cdot \frac{kN}{m} \cdot D^2 + 115.2295 \cdot kN \cdot D + 207.95\ kN \cdot m, D \right) = 12.85\ m$$

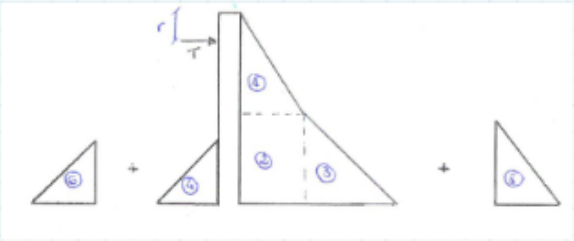
En el caso de la pantalla con anclaje en coronación, el cálculo es un poco más complejo. En este caso, el número de incógnitas son dos, una la profundidad de excavación y la otra la fuerza en el anclaje.

Obviamente para resolver el sistema son necesarias dos ecuaciones que se satisfacen del equilibrio de fuerzas horizontales y el equilibrio de momentos, en este caso respecto de T.

Suele ser aconsejable profundizar la pantalla 1,2D bajo el plano de excavación por temas de seguridad aunque no sea estrictamente necesario para la estabilidad.

A continuación, se observa el cálculo manual de la pantalla anclada. Los valores obtenidos son bastante parecidos a los que se han utilizado en el programa de cálculo. Sin embargo, Cype, utiliza el método de interacción terreno-estructura (tipo Winkler) por lo que se han redondeado los resultados hacia abajo con el fin de abaratar costes.

PANTALLA CON UN NIVEL DE ANCLAJE



$r := 0.5\ m$

$\Sigma M_T = 0$

$M_1 := \frac{1}{2} \cdot E_1 \cdot h_w \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot h_w - r\right)$

$M_2 := E_1 \cdot (h - h_w + D) \cdot \left(\frac{(h - h_w + D)}{2} + h_w - r\right)$

$M_3 := \frac{1}{2} \cdot (E_2 - E_1) \cdot (h - h_w + D) \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot (h - h_w + D) + h_w - r\right)$

$M_4 := \frac{1}{2} \cdot (E_3) \cdot D \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot D + h\right)$

$M_5 := \frac{1}{2} \cdot \left(25\ \frac{kN}{m^2} + \gamma_{agua} \cdot D\right) \cdot (h - h_w + D) \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot (h - h_w + D) + h_w - r\right)$

$M_6 := \frac{1}{2} \cdot \gamma_{agua} \cdot D \cdot D \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot D + h\right)$

$M_1 + M_2 + M_3 + M_5 - M_4 - M_6 = 0$

$D_{empotramiento} := \text{root}\left(-4.769 \cdot \frac{kN}{m^2} \cdot D^3 - 27.525 \cdot \frac{kN}{m} \cdot D^2 + 214.88 \cdot kN \cdot D + 483.04\ kN \cdot m, D, 0\ m, 12.85\ m\right) = 5.573\ m$

$\Sigma F_H = 0$

$E_1 := 1\ m \cdot \left(k_a \cdot (q + h_w \cdot \gamma_{terreno}) - 2 \cdot c \cdot \sqrt{k_a}\right)$

$E_2 := 1\ m \left(k_a \cdot (q + h_w \cdot \gamma_{terreno} + (\gamma_{terreno} - \gamma_{agua})\ \langle h - h_w + D_{empotramiento} \rangle) - 2 \cdot c \cdot \sqrt{k_a}\right)$

$E_3 := 1\ m \left(0.6 \cdot \left(k_p \cdot (\gamma_{terreno} - \gamma_{agua}) \cdot D_{empotramiento} + 2 \cdot c \cdot \sqrt{k_p}\right)\right)$

$F_1 := \frac{1}{2} \cdot E_1 \cdot h_w$

$$F_2 := E_1 \cdot \left(h - h_w + \mathrm{D}_{\text{empotramiento}}\right)$$

$$F_3 := \left(E_2 - E_1\right) \cdot \frac{1}{2} \cdot \left(h - h_w + \mathrm{D}_{\text{empotramiento}}\right)$$

$$F_4 := \frac{1}{2} \cdot 1\ m \left(25\ \frac{kN}{m^2} + \gamma_{agua} \cdot \mathrm{D}_{\text{empotramiento}}\right) \cdot \left(h - h_w + \mathrm{D}_{\text{empotramiento}}\right)$$

$$F_5 := \frac{1}{2} \cdot E_3 \cdot \mathrm{D}_{\text{empotramiento}}$$

$$F_6 := \frac{1}{2} \cdot 1\ m\ \gamma_{agua} \cdot \mathrm{D}_{\text{empotramiento}} \cdot \mathrm{D}_{\text{empotramiento}}$$

$$T := F_1 + F_2 + F_3 + F_4 - F_5 - F_6 = 92.883\ kN$$

$$L_{pantalla} := h + \mathrm{D}_{\text{empotramiento}} = 12.073\ m$$

$$P_N := \frac{T}{\cos(30\ °)} = 107.252\ kN$$

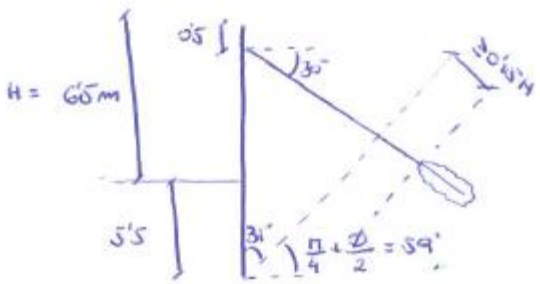
Para que se produzca el contrapasivo suficiente, segun Blum la profundidad de empotramiento debera de ser 1,2*D

$$D_{total} := 1.2 \cdot \mathrm{D}_{\text{empotramiento}} = 6.688\ m$$

Sin embargo, como CYPE utiliza el metodo de Winkler para el cálculo y además los coeficientes de empuje activo y pasivo utilizados para el cálculo están por el lado de la seguridad, nos da un margen de maniobra un poco mayor y con el fin de ajustar los calculos en el programa y considerando la parte económica del proyecto, se ha utilizado una longitud de pantalla de 12 m y una fuerza de tesado de 100 kN para optimizar el modelo.

4.3.3 Cálculo de los anclajes

Para la comprobación del anclaje, se ha utilizado la “Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera”. A continuación, se muestran algunas de las recomendaciones consideradas.



- Longitud libre ≥ 5 m
- Longitud bulbo ≥ 3 m
- Profundidad mínima de bulbo ≥ 5 m

Con los datos proporcionados por el departamento de geotecnia, con una adherencia límite de 0,15 MPa e inyección única, se ha procedido a la comprobación de los anclajes dispuestos.

$H := 6.5\ m$ altura de excavacion
$L := 12\ m$ longitud pantalla
$c_1 := 0.5\ m$ distancia desde coronacion
$\alpha_1 := 30\ °$ inclinacion repsecto a la horizontal
$\phi := 28\ °$ angulo de rozamiento
$D_N := 114\ mm$ diametro nominal bulbo
$a_{adm} := 0.103\ MPa$

LONGITUD MINIMA DE ANCLAJES

$$\alpha_{cuña} := 45\ ° - \frac{\phi}{2} = 31\ °$$

$$b := (L - c_1) \cdot \sin(\alpha_{cuña}) = 5.923\ m$$

$$c := \frac{b}{\cos(\alpha_{cuña} - \alpha_1)} = 5.924\ m$$

$$L_{anclaje} := \max(b + 0.15 \cdot H, 5\ m) = 6.898\ m$$

RIGIDEZ DE ANCLAJES

$$E := 210000\ MPa$$
$$A := 420\ mm^2$$

$$R := \frac{E \cdot A}{L_{anclaje}} = (1.279 \cdot 10^4)\ \frac{kN}{m}$$

COMPROBACION TENSION EN EL ACERO

$$P_n := 100\ kN$$

$$tipo := \text{“provisional”}$$

$$F_1 := \text{if}(tipo = \text{“permanente”}, 1.5, 1.2) = 1.2$$

$$P_{Nd} := P_n \cdot F_1 = 120\ kN$$

$$f_{yk} := 1710\ MPa$$

$$f_{pk} := 1910\ MPa$$

$$T_d := \frac{P_{Nd}}{A} = 285.714\ MPa$$

$$T_{adm} := \text{if}\left(tipo = \text{“permanente”}, min\left(\frac{f_{pk}}{1.3}, \frac{f_{yk}}{1.15}\right), min\left(\frac{f_{pk}}{1.25}, \frac{f_{yk}}{1.1}\right)\right) = (1.528 \cdot 10^3)\ MPa$$

Deslizamiento del tirante en la lechada

$f_{ck} := 25\ MPa$

$T_{lim} := 6.9\ MPa \cdot \left(\frac{f_{ck}}{22.5\ MPa} \right)^{\frac{2}{3}} = 7.402\ MPa$

$D_T := 2 \cdot \sqrt{\frac{A}{\pi}} = 0.023\ m$

$l_b := \frac{P_{Nd} \cdot 1.2}{\pi \cdot T_{lim} \cdot D_T} = 0.268\ m$

Arrancamiento del bulbo

$l'_b := \frac{P_{Nd}}{\pi \cdot D_N \cdot a_{adm}} = 3.253\ m$

$l_{bulbo} := \max\left(l_b, l'_b\right) = 3.253\ m$

Como se puede observar el anclaje tendrá una longitud de anclaje de 7 metros aproximadamente y unos 3,5 metro de longitud de bulbo. En cada anclaje se dispondrán solamente 3 cables de 140 mm^2 con una fuerza de tesado de 100 kN.

4.3.4 Comprobación de los micropilotes

A continuación, se muestra la comprobación de los micropilotes dispuestos según las indicaciones de la “Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera”

RESISTENCIA ESTRUCTURAL DE LOS MICROPILOTES:

Esfuerzos de diseño:

$Vmax := 7.48\ kN$

$Mmax := 61.2\ kN \cdot m$

$Nmax := 29.6\ kN$

Resistencia a flexion y cortante:

Flexion:

Datos del micropilote:

$dext := 177.8\ mm$

$t := 9\ mm$

$dint := dext - 2\ t = 159.8\ mm$

$re := 3.25\ mm$

$fy := 460\ MPa$

$\gamma a := 1.1$

$Fuf := 1$

$Wpl := \frac{(dext - 2\ re)^3 - (dint)^3}{6} = (1.577 \cdot 10^5)\ mm^3$

$Wel := \frac{\left((dext - 2\ re)^4 - (dint)^4\right) \cdot \pi}{32\ (dext - 2\ re)} = (1.198 \cdot 10^5)\ mm^3$

$McRd := \left(\text{if}\left(\frac{dext - 2\ re}{t - re} \le \frac{16450\ MPa}{fy}, Wpl \cdot \frac{fy}{\gamma a} \cdot Fuf, \text{if}\left(\frac{16450\ MPa}{fy} < \frac{dext - 2\ re}{t - re} \le \frac{21150\ MPa}{fy}, Wel \cdot \frac{fy}{\gamma a} \cdot Fuf, 0 \right) \right) \right) = 65.927\ kN \cdot m$

Cortante:

$Apr := \frac{\pi}{4} \cdot \left((dext - 2\ re)^2 - (dint)^2 \right) = (2.991 \cdot 10^3)\ mm^2$

$VplRd := \frac{2\ Apr}{\pi} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{fy}{\gamma a} = 459.655\ kN$

Resistencia a compresion y a traccion:

Datos:

$dmicro := 240\ mm$
$dbarra_corrugada := 0\ mm$
$Cr := 12$
$R := \min(1.07 - 0.027\ Cr, 1) = 0.746$ ojo $R \le 1$
$Fe := 1.5$
$fck := 25\ MPa$ $fsk := 500\ MPa$
$Fuc := 1$
$Fut := 1$

$$Ac := \pi \cdot \frac{dmicro^2}{4} - \pi \cdot \frac{dbarra_corrugada^2}{4} - Apr = (4.225 \cdot 10^4)\ mm^2$$

$$As := \pi \cdot \frac{dbarra_corrugada^2}{4} = 0\ mm^2$$

$$Aa := \frac{\pi}{4} \cdot \left((dext - 2\ re)^2 - dint^2\right) \cdot Fuc = (2.991 \cdot 10^3)\ mm^2$$

$$fcd := \frac{fck}{1.5} = 16.667\ MPa$$

$$fsd := \min\left(\frac{fsk}{1.15}, 400\ MPa\right) = 400\ MPa \quad \text{ojo } fsd \le 400\ MPa$$

$$fyd := \min\left(\frac{fy}{\gamma a}, 400\ MPa\right) = 400\ MPa \quad \text{ojo } fyd \le 400\ MPa$$

$$NcRd := (0.85 \cdot Ac \cdot fcd + As \cdot fsd + Aa \cdot fyd) \cdot \frac{R}{1.2 \cdot Fe} = 743.815\ kN$$

$$fsd_t := \frac{fsk}{1.15} = 434.783\ MPa$$

$$fyd_t := \frac{fy}{\gamma a} = 418.182\ MPa$$

$$NtRd := (As \cdot fsd_t + Aa \cdot fyd_t) \cdot \frac{1}{1.1} = (1.137 \cdot 10^3)\ kN$$

Interaccion flexion-cortante:

$$\rho := \left(\frac{2\ Vmax}{VplRd} - 1\right)^2$$

$$MvRd := \text{if}\left(Vmax \le \frac{1}{2} \cdot VplRd, \text{McRd}, (1 - \rho) \cdot \text{McRd}\right) = 65.927\ kN \cdot m$$

Interaccion flexion-axil:

$$\varepsilon := \sqrt{\frac{235\ MPa}{fy}}$$

$$dmicro = 240\ mm$$

clase 1: $d := 50 \cdot t \cdot \varepsilon^2 = 229.891\ mm$

clase 2: $d := 70 \cdot t \cdot \varepsilon^2 = 321.848\ mm$

clase 3: $d := 90 \cdot t \cdot \varepsilon^2 = 413.804\ mm$

seccion tubular clase 1:

$$n := \frac{Nmax}{NcRd} = 0.04$$

$$MnRd := \text{if}\left(Vmax < \frac{1}{2} \cdot VplRd,\ 1.04 \cdot \text{McRd} \cdot \left(1 - n^{1.7}\right),\ 1.04 \cdot \text{McRd} \cdot \left(1 - n^{1.7}\right) \cdot (1 - \rho)\right) = 68.279\ kN \cdot m$$

5. CONCLUSIONES

Antes de empezar a calcular cualquier estructura es importantísimo entender el funcionamiento de cada estructura para así poder prever su comportamiento y actuar en consecuencia.

Al realizar un cálculo mediante software es muy importante entender cómo funciona y las consideraciones que lleva a cabo el programa, es recomendable leerse el manual de usuario, para analizar si los resultados proporcionados son los que realmente se buscan.

Es necesario hacer pequeños cálculos a mano o mediante hojas de cálculo para tener un orden de magnitud de lo que realmente se espera.

Los alumnos de la escuela estamos lo suficientemente preparados para afrontar cualquier problema que se nos presente en nuestra vida profesional. Para ello los conceptos adquiridos durante nuestra enseñanza son fundamentales. No por ello debemos olvidar que el mundo está en constante evolución y nos debemos adaptar a dicho cambio, por lo que, aunque hayamos terminado los estudios, tenemos que seguir en constante aprendizaje para no quedarnos atrás.

Siempre hay que tener claro no nos contratarán por introducir datos en un programa sino que nos contratarán por los conocimientos que tenemos, y que gracias a ello, somos capaces de interpretar los resultados.

6. BIBLIOGRAFÍA

Varona, F. D., López, J. A., & Bañón, L. (2012-2013). *Apuntes de Hormigón Armado. Adaptados a la Instrucción EHE-08.* Alicante.

Sánchez Amillategui, F., & González Pericot , C. (2002). *Curso de hormigón pretensado* (Vol. I). Madrid: Qualitas, ingenieria y construcción, S.A.

Estructural, A. A.-T. (2006). *Ejemplo de tablero de hormigón pretensado según la normativa española.* Madrid.

UCLM-Universidad de Castilla- La Mancha. (2011). *Muros de contención*. Obtenido de https://previa.uclm.es/area/ing_rural/hormigon/temas/muros2011.pdf

Escuela Técnica Superior de Caminos, C. y. (2007-2008). *Hormigón armado y pretensado I curso 2007-2008.*

Hernández-Montes, E., & Gil-Martín, L. M. (2007). Hormigón armado y pretensado. Concreto reforzado y preesforzado.

Lucena, M. B. (2016). Cálculo del tablero de un puente de vigas prefabricadas para uso carretero.

Martín, J. R. (2004). Método de bielas y tirantes: monografía M-6 de ACHE. Hormigón y acero, (231), 101-102.

ANEXO 1: RESULTADOS

RESULTADOS DEL PASO SUPERIOR

RESULTADOS DEL TABLERO

Índice

1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

1.1 Normativas
1.2 Geometría
1.2.1 Definición de los contornos laterales
1.2.2 Definición de los ejes de apoyos
1.2.3 Definición de los ejes de vigas
1.2.4 Definición de la losa
1.2.5 Definición de las vigas
1.2.5.1 Contorno de la sección
1.2.5.2 Armadura pasiva perimetral
1.2.5.3 Propiedades geomecánicas de la sección
1.2.5.3.1 Secciones reales
1.2.5.3.2 Secciones eficaces
1.2.6 Geometría de vigas y losa en zona de apoyos
1.2.6.1 Culatas
1.2.6.2 Losa en apoyos
1.2.7 Coacciones en los apoyos
1.2.8 Situación de transporte / izado
1.3 Materiales
1.3.1 Hormigón Vigas
1.3.2 Hormigón Losa
1.3.3 Hormigón Prelosas
1.3.4 Armadura pasiva Vigas
1.3.5 Armadura pasiva Losa
1.3.6 Acero de la armadura activa del pretesado Vigas
1.4 Recubrimientos geométricos
1.5 Clases de exposición y fisuración
1.6 Calendario de ejecución
1.7 Definición del pretesado
1.8 Definición de la armadura pasiva
1.8.1 Armadura de flexión. Zona central.
1.8.2 Armadura de flexión. Zona de extremos.
1.9 Acciones
1.9.1 Acciones permanentes
1.9.2 Acciones variables
1.9.3 Acciones accidentales
1.10 Coeficientes de seguridad
1.10.1 Coeficientes de mayoración de las acciones, γ_F
1.10.2 Coeficientes de combinación
1.10.3 Flechas relativas admisibles
1.11 Configuración del cálculo
1.12 Tráfico. Cálculo de la losa

2 Modelo de viga simple (sin losa)

3 Modelo del tablero para el cálculo de las vigas

4 Modelo del tablero para el cálculo de la losa

5 ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS EN LAS VIGAS

6 FUERZA DE PRETENSADO

6.1 Fuerzas de pretesado
6.1.1 Fuerza de pretesado a lo largo de cada cable en cada instante
6.1.2 Pérdidas de pretesado totales
6.1.3 Pérdidas de pretesado totales (%)

7 VERIFICACIÓN DEL EL ENCAJE TENSIONAL EN LAS VIGAS

7.1 Tensiones admisibles
7.2 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
7.3 Situación persistente. Combinación frecuente
7.4 Situación persistente. Combinación característica
7.5 Resumen de verificaciones

8 VERIFICACIÓN DEL EL FISURACIÓN EN LAS VIGAS

8.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
8.2 Situación persistente. Combinación frecuente
8.3 Situación persistente. Combinación característica
8.4 Resumen de verificaciones

9 ROTURA POR FLEXIÓN EN LAS VIGAS

9.1 Situación persistente. Combinación fundamental
9.2 Situación accidental. Combinación sísmica
9.3 Resumen de verificaciones

10 ROTURA POR CORTANTE EN LAS VIGAS

10.1 Situación persistente. Combinación fundamental
10.2 Situación accidental. Combinación sísmica
10.3 Resumen de armaduras
10.4 Resumen de verificaciones

11 ROTURA POR TORSIÓN EN LAS VIGAS

11.1 Comprobación del Estado Límite Último por torsión
11.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
11.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
11.2 Comprobación de la Interacción Cortante - Torsión
11.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental
11.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica
11.3 Resumen de armaduras
11.4 Resumen de verificaciones

12 RASANTE VIGA - LOSA

12.1 Resumen de armaduras
12.2 Resumen de verificaciones

13 RASANTE EN EL ALA INFERIOR DE LAS VIGAS

13.1 Resumen de armaduras
13.2 Resumen de verificaciones

14 RASANTE EN EL ALA SUPERIOR DE LAS VIGAS

14.1 Resumen de armaduras
14.2 Resumen de verificaciones

15 Flechas

15.1 Flechas características
15.2 Situación persistente. Combinación característica
15.3 Verificación de flechas
15.3.1 Resumen de verificaciones

16 Giros

16.1 Giros característicos
16.2 Situación persistente. Combinación característica

18 CÁLCULO DE LA CUANTÍA DE ACERO EN LAS VIGAS

19 ROTURA POR FLEXIÓN EN LA LOSA

19.1 Esfuerzos de flexión mayorados
19.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
19.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
19.1.3 Situación accidental. Combinación de impacto
19.2 Armadura de flexión
19.3 Resumen de verificaciones

20 ROTURA POR CORTANTE EN LA LOSA

20.1 Esfuerzos cortantes mayorados
20.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
20.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
20.1.3 Situación accidental. Combinación de impacto
20.2 Comprobación de las bielas de compresión
20.3 Armadura de cálculo de cortante
20.4 Armadura mínima de cortante
20.5 Resumen de verificaciones

21 VERIFICACIÓN DEL EL FISURACIÓN EN LA LOSA

21.1 Cálculo a fisuración
21.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
21.2 Resumen de verificaciones

23 Reacciones por apoyo. Valores característicos

24 Reacciones por apoyo. Valores de combinación

25 Reacciones por eje. Valores característicos

26 Reacciones por eje. Valores de combinación

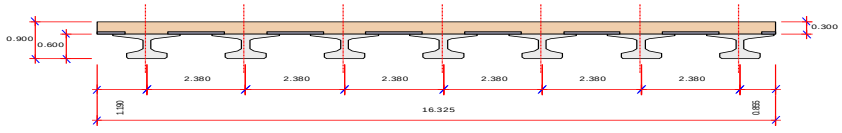
1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

1.1 Normativas

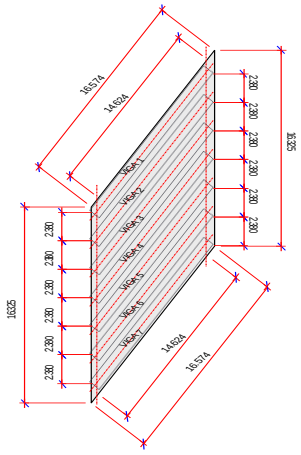
IAP. Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera. V. 2011
EHE. Instrucción Española del Hormigón Estructural. V. 2008

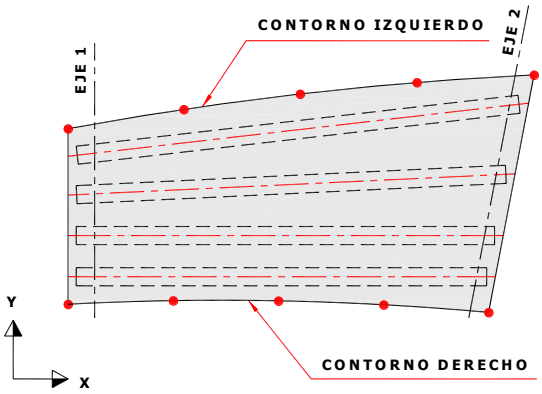
1.2 Geometría

Sección transversal del tablero



Planta del tablero


16.574
14.924
16.325
2.380
2.380
2.380
2.380
2.380
2.380



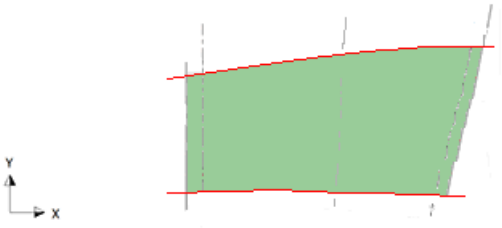
Contorno izquierdo:

Punto	X (m)	Y (m)
1	0.000	16.325
2	9.000	27.852

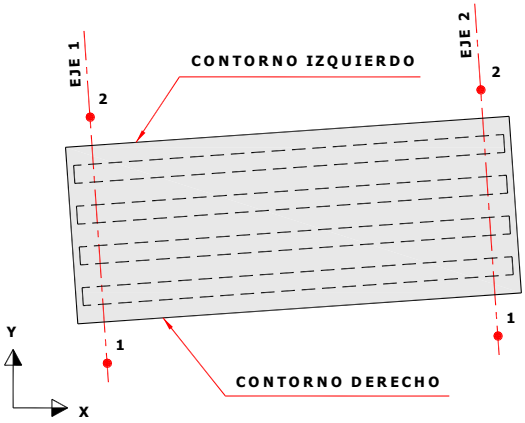
Contorno derecho:

Punto	X (m)	Y (m)
1	0.000	0.000
2	9.000	11.527

Zona vial coincidente con los contornos.



1.2.2 Definición de los ejes de apoyos



Coordenadas en planta de los ejes de apoyos :

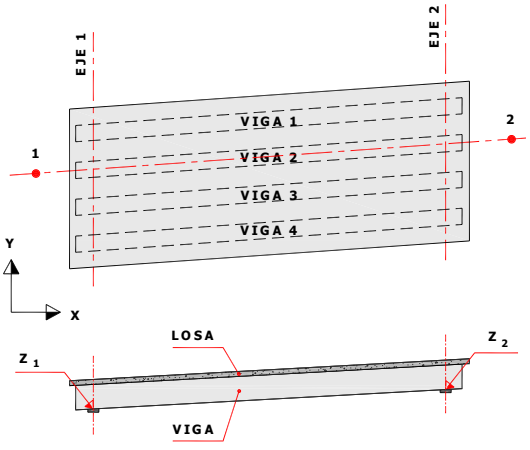
	Punto 1		Punto 2	
Eje	X_1 (m)	Y_1 (m)	X_2 (m)	Y_2 (m)
1	0.000	0.000	0.000	16.325
2	9.000	11.527	9.000	27.852

1.2.3 Definición de los ejes de vigas

Losa definida a través de:

Espesor mínimo de losa : 0.300 m

Espesor de la losa en los voladizos : 0.300 m



Coordenadas en planta de las vigas:

	Punto 1			Punto 2			Longitudes	
Viga	X_1 (m)	Y_1 (m)	Z_1 (m)	X_2 (m)	Y_2 (m)	Z_2 (m)	$L_{cálculo}$ (m)	L_{total} (m)
1	0.000	15.135	140.620	9.000	26.662	140.620	14.624	15.324
2	0.000	12.755	140.620	9.000	24.282	140.620	14.624	15.324
3	0.000	10.375	140.620	9.000	21.902	140.620	14.624	15.324
4	0.000	7.995	140.620	9.000	19.522	140.620	14.624	15.324
5	0.000	5.615	140.620	9.000	17.142	140.620	14.624	15.324
6	0.000	3.235	140.620	9.000	14.762	140.620	14.624	15.324
7	0.000	0.855	140.620	9.000	12.382	140.620	14.624	15.324

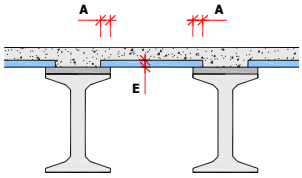
1.2.4 Definición de la losa

Definición de la losa

Calzada horizontal
Cota : 141.620 m

Espesor del pavimento : 0.100 m

Definición de las prelosas



Se dispone prelosa

Anchura de apoyo : 0.300 m

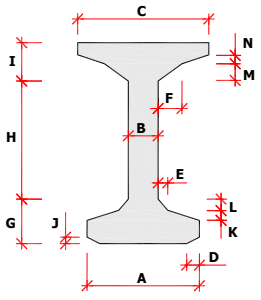
Espesor de la prelosa : 0.050 m

1.2.5 Definición de las vigas

Viga	Tipo	Catálogo	Nombre
1	Doble T	Precon	DT-PRE-60-100-A
2	Doble T	Precon	DT-PRE-60-100-A
3	Doble T	Precon	DT-PRE-60-100-A
4	Doble T	Precon	DT-PRE-60-100-A
5	Doble T	Precon	DT-PRE-60-100-A
6	Doble T	Precon	DT-PRE-60-100-A
7	Doble T	Precon	DT-PRE-60-100-A

1.2.5.1 Contorno de la sección

Sección DT-PRE-60-100-A :



Parámetro	Valor (mm)
A	600
B	120
C	1000
D	30
E	60
F	60
G	230
H	210
I	160

J	30
K	60
L	50
M	50
N	60

1.2.5.2 Armadura pasiva perimetral

Sección DT-PRE-60-100-A :

Valores calculados por el programa.

1.2.5.3 Propiedades geomecánicas de la sección

Instante	Descripción
I1	Tras la transferencia del pretesado
I2	Tras el hormigonado de la losa
I3	Tras la disposición de la superestructura
I4	Tras la apertura al tráfico
I5	A tiempo infinito

En los informes se utilizan las siguientes definiciones y notaciones:
Sección bruta : Sección de hormigón homogeneizada sin considerar la armadura pasiva ni la activa.
Sección neta : Se corresponde con la sección bruta pero añadiendo los huecos de las vainas de postesado.
Sección homogeneizada : Se añade a la sección neta la armadura activa que ya está inyectada en instantes anteriores, que se homogeneiza respecto del hormigón.
A : Área de la sección.
I_x : Momento de inercia respecto del eje horizontal que pasa por el centro de gravedad.
V_i : Distancia del centro de gravedad a la fibra inferior de la sección.

1.2.5.3.1 Secciones reales

Las secciones siguientes NO incluyen la reducción del ancho de losa asociada al coeficiente de ancho eficaz.
Valores en el centro de la luz de cálculo.

Viga 1

		Sección real bruta			Sección real neta			Sección real homogeneizada		
Instante	Canto	A	I_x	V_i	A	I_x	V_i	A	I_x	V_i
	(m)	(m^2)	(m^4)	(m)	(m^2)	(m^4)	(m)	(m^2)	(m^4)	(m)
I1	0.600	0.227	0.011	-0.312	0.225	0.011	-0.314	0.237	0.012	-0.304
I2	0.600	0.227	0.011	-0.312	0.225	0.011	-0.314	0.237	0.012	-0.304
I3	0.900	0.591	0.040	-0.582	0.589	0.040	-0.584	0.601	0.043	-0.574
I4	0.900	0.591	0.040	-0.582	0.589	0.040	-0.584	0.601	0.043	-0.574
I5	0.900	0.591	0.040	-0.582	0.589	0.040	-0.584	0.601	0.043	-0.574

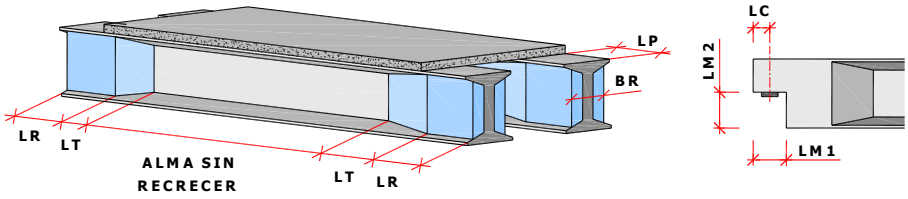
1.2.5.3.2 Secciones eficaces

Las secciones siguientes SI incluyen la reducción del ancho de losa asociada al coeficiente de ancho eficaz.
Valores en el centro de la luz de cálculo.

Viga 1

	Sección eficaz bruta viga+losa para estado límite de servicio			Sección eficaz neta viga+losa para estado límite de servicio			Sección eficaz homogeneizada viga+losa para estado límite de servicio		
Canto	A	I_x	V_i	A	I_x	V_i	A	I_x	V_i
(m)	(m^2)	(m^4)	(m)	(m^2)	(m^4)	(m)	(m^2)	(m^4)	(m)
0.900	0.585	0.040	-0.580	0.583	0.040	-0.582	0.595	0.043	-0.573

1.2.6 Geometría de vigas y losa en zona de apoyos



1.2.6.1 Culatas

Eje	Viga	Longitud (LC) (m)
1	1	0.350
1	2	0.350
1	3	0.350
1	4	0.350
1	5	0.350
1	6	0.350
1	7	0.350
2	1	0.350
2	2	0.350
2	3	0.350
2	4	0.350
2	5	0.350
2	6	0.350
2	7	0.350

1.2.6.2 Losa en apoyos

Tipo de junta en el eje 1: junta de dilatación

Distancia de los ejes de apoyos al borde de la losa en el eje 1 : 0.600 m

Tipo de junta en el eje 2: junta de dilatación

Distancia de los ejes de apoyos al borde de la losa en el eje 2 : 0.600 m

1.2.7 Coacciones en los apoyos

Viga	Apoyo	Vinculación	Constantes de rigidez elástica				
			Movimientos horizontales		Movimiento vertical	Giros	
			Ku_1 (kN/m)	Ku_2 (kN/m)	Ku_3 (kN/m)	Kg_1 (kNm/rad)	Kg_2 (kNm/rad)
1	1	Apoyo fijo					
1	2	Apoyo fijo					
2	1	Apoyo fijo					
2	2	Apoyo fijo					
3	1	Apoyo fijo					
3	2	Apoyo fijo					
4	1	Apoyo fijo					
4	2	Apoyo fijo					
5	1	Apoyo fijo					
5	2	Apoyo fijo					
6	1	Apoyo fijo					

6	2	Apoyo fijo
7	1	Apoyo fijo
7	2	Apoyo fijo

1.2.8 Situación de transporte / izado

Coeficiente de impacto en situación de transporte : 2.000

1.3 Materiales

1.3.1 Hormigón Vigas

Denominación: HP-50

Resistencia característica a compresión, f_{ck} : 50.0 MPa
Módulo elástico secante, E_{cm} : 32902.4 MPa

Diagrama parábola-rectángulo:

Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c0} : 0.00200
Deformación de rotura en flexión, ε_{cu} : 0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s : -0.01000

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c : 1.00
ELU, situación persistente, γ_c : 1.50
ELU, situación accidental, γ_c : 1.30

Tipo de cemento para Vigas : CEM I (según RC-08).

1.3.2 Hormigón Losa

Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, f_{ck} : 25.0 MPa
Módulo elástico secante, E_{cm} : 27264.0 MPa

Diagrama parábola-rectángulo:

Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c0} : 0.00200
Deformación de rotura en flexión, ε_{cu} : 0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s : -0.01000

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c : 1.00
ELU, situación persistente, γ_c : 1.50
ELU, situación accidental, γ_c : 1.30

Tipo de cemento para Losa : CEM II/A-S (según RC-08).

1.3.3 Hormigón Prelosas

Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, f_{ck} : 25.0 MPa
Módulo elástico secante, E_{cm} : 27264.0 MPa

Diagrama parábola-rectángulo:

Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c0} : 0.00200
Deformación de rotura en flexión, ε_{cu} : 0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s : -0.01000

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c : 1.00
ELU, situación persistente, γ_c : 1.50
ELU, situación accidental, γ_c : 1.30

Tipo de cemento para Prelosas : CEM II/A-S (según RC-08).

1.3.4 Armadura pasiva Vigas

Denominación: AP500 SD

Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{max,1}$	:	0.01000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{max,2}$	:	-0.01000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

1.3.5 Armadura pasiva Losa

Denominación: AP500 SD

Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{max,1}$	:	0.01000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{max,2}$	:	-0.01000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

1.3.6 Acero de la armadura activa del pretesado Vigas

Denominación: Y 1860 C

Límite elástico característico, f_{pk}	:	1670	MPa
Módulo de deformación longitudinal, E_p	:	190000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{max,1}$	:	0.02000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{max,2}$	:	-0.02000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

Parámetros de relajación :

Parámetro de relajación, a	:	0.660000	
Parámetro de relajación, b	:	9.090000	
Relajación a 1000 horas después del tesado, ρ_{1000}	:	2.00000	%

$$\rho = a\ \rho_{1000}\ e^{b\mu}\ \left(\frac{t}{1000}\right)^{0,75(1-\mu)}\ 10^{-3}$$

ρ : relajación del acero a longitud constante (%)
μ : proporción de la tensión de trabajo respecto a la tensión unitaria máxima
t : tiempo después del tesado (horas)

1.4 Recubrimientos geométricos

Vigas	:	20	mm
Losa	:	35	mm

Prelosas	:	35	mm

1.5 Clases de exposición y fisuración

Vigas:
Ambiente: IIa
Anchura de fisura admisible : 0.20 mm

Losa:
Ambiente: IIa
Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

1.6 Calendario de ejecución

Operación	Día
Día en que se hormigonan las vigas	0
Día en que se transfiere el pretesado en el parque de vigas	28
Día en que se hormigona la losa	38
Día en que se aplica la carga permanente sobre la losa	48

1.7 Definición del pretesado

Viga 1

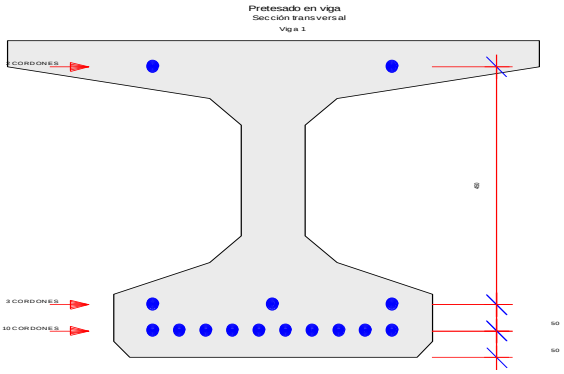
- Definición de los cordones :

Fila	Cota Y (mm)	Área del cordón (mm^2)	Diámetro nominal (mm)	Nº de cordones	Longitud entubamiento (m)	Longitud del quiebro (m)	Altura del quiebro (m)
1	50	140.0	15	10	0.000	0.000	0.000
2	100	140.0	15	3	0.000	0.000	0.000
3	550	140.0	15	2	0.000	0.000	0.000

- Fuerza de tesado :

Introducción rápida del pretesado
Pérdidas antes de la transferencia 10 mm/100m

Tensión inicial de tesado : 1340.00 MPa
Tensión final de tesado después de las pérdidas de transferencia : 1321.00 MPa



1.8 Definición de la armadura pasiva

1.8.1 Armadura de flexión. Zona central.

Viga 1

Valores calculados por el programa.

1.8.2 Armadura de flexión. Zona de extremos.

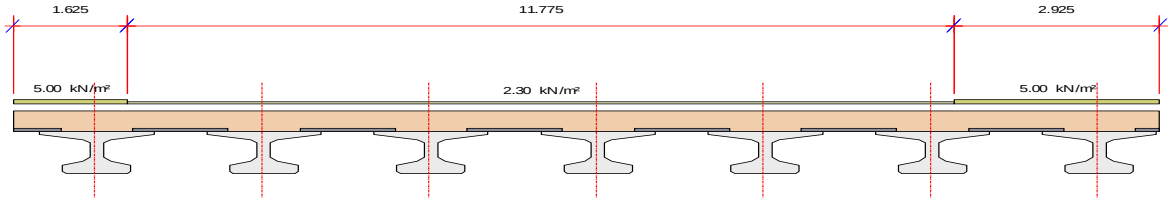
Viga 1

Valores calculados por el programa.

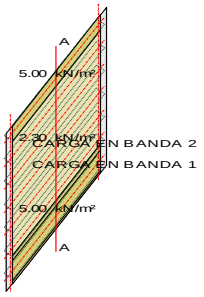
1.9 Acciones

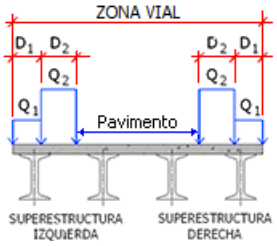
1.9.1 Acciones permanentes

Acciones permanentes
Sección transversal del tablero
Definición de la superestructura y del pavimento



Acciones permanentes
Planta del tablero
Definición de la superestructura y del pavimento





Superestructura en borde izquierdo:

Tramo	Ancho D (m)	Carga superficial Q (kN/m^2)	Incremento (%)
1	1.000	5.00	0.0

Superestructura en borde derecho:

Tramo	Ancho D (m)	Carga superficial Q (kN/m^2)	Incremento (%)
1	1.800	5.00	0.0

Cargas en banda:

Carga en banda número: 1

Carga tipo DC (Elementos no estructurales)

Carga lineal

Punto	x (m)	y (m)	Carga lineal (kN/m)
1	0.000	0.310	2.00
2	9.000	11.837	2.00

Carga en banda número: 2

Carga tipo DC (Elementos no estructurales)

Carga lineal

Punto	x (m)	y (m)	Carga lineal (kN/m)
1	0.000	2.380	4.00
2	9.000	13.907	4.00

Pavimento:

Peso del pavimento : 2.30 kN/m^2
Incremento de carga del pavimento : 50.0 %

Acciones reológicas:

Humedad relativa : 70.0 %

Coeficientes de retracción y fluencia:

Viga 1

Acciones que actúan sobre la sección de la viga. Perímetro de la viga aislada sin la losa encima

PI Pretensado instantáneo de la viga
Coeficiente de fluencia en el instante de fraguado : 0.519
Coeficiente de fluencia a tiempo infinito : 1.385

PV Peso propio de la viga
Coeficiente de fluencia en el instante de fraguado : 0.519

Coeficiente de fluencia a tiempo infinito : 1.385

SE1 Cargas permanentes sobre la viga
Coeficiente de fluencia en el instante de fraguado : 0.378
Coeficiente de fluencia a tiempo infinito : 1.307

Acciones que actúan sobre la sección de la viga. Perímetro de la viga aislada con la losa encima

PI Pretensado instantáneo de la viga
Coeficiente de fluencia en el instante de fraguado : 0.483
Coeficiente de fluencia a tiempo infinito : 1.344

PV Peso propio de la viga
Coeficiente de fluencia en el instante de fraguado : 0.483
Coeficiente de fluencia a tiempo infinito : 1.344

SE1 Cargas permanentes sobre la viga
Coeficiente de fluencia en el instante de fraguado : 0.351
Coeficiente de fluencia a tiempo infinito : 1.268

PL Peso propio de la losa y recrecido de la losa
Coeficiente de fluencia en el instante de fraguado : 0.351
Coeficiente de fluencia a tiempo infinito : 1.268

Acciones que actúan sobre la sección de la viga + losa

SE2 Cargas permanentes sobre la viga + losa
Coeficiente de fluencia a tiempo infinito : 1.213

Coeficiente de retracción en el instante de tesado : 15.455

Coeficiente de retracción en el instante de fraguado. Perímetro de la viga aislada sin la losa encima : 19.681

Coeficiente de retracción en el instante de fraguado. Perímetro de la viga aislada con la losa encima : 16.053

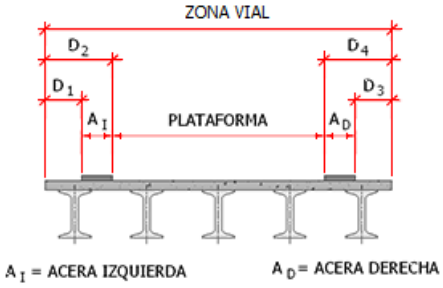
Coeficiente de retracción a tiempo infinito. Perímetro de la viga aislada sin la losa encima : 37.600

Coeficiente de retracción a tiempo infinito. Perímetro de la viga aislada con la losa encima : 35.744

Valores multiplicados por 100000

1.9.2 Acciones variables

- Definición de la zona vial :



Distancia D_1 : 0.000 m
Distancia D_2 : 1.000 m

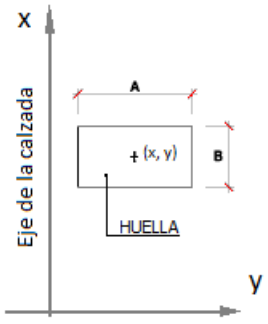
Distancia D_3	:	0.000	m
Distancia D_4	:	1.800	m

Tráfico sobre plataforma:

- Ancho de los carriles :

Punto	Ancho de plataforma (m)	Ancho de carril (m)
1	0.000	0.000
2	3.000	3.000
3	5.399	3.000
4	5.400	2.700
5	6.000	3.000
6	1000.000	3.000

- Definición de las ruedas del vehículo pesado :



Rueda	X (m)	Y (m)
1	0.000	-1.000
2	0.000	1.000
3	1.200	-1.000
4	1.200	1.000

- Huellas de las ruedas del vehículo pesado :

Anchura, A	:	0.400	m
Longitud, B	:	0.400	m

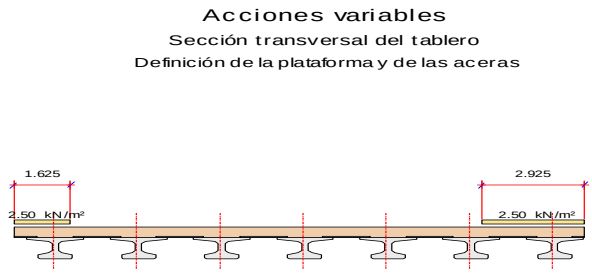
- Valores característicos de las cargas :

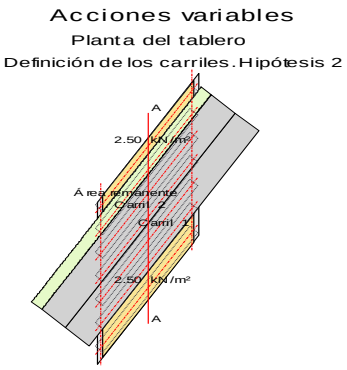
Situación	Carga por rueda (kN)	Sobrecarga repartida (kN/m^2)
Carril número 1	149.95	8.99
Carril número 2	99.97	2.50
Carril número 3	49.98	2.50
Resto de carriles	0.00	2.50
Área remanente	0.00	2.50

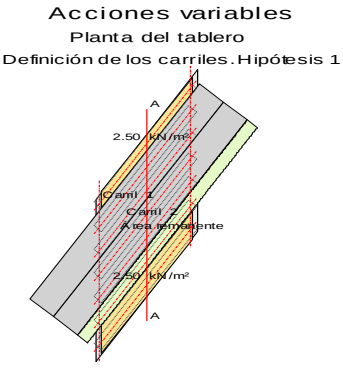
Tráfico sobre aceras:

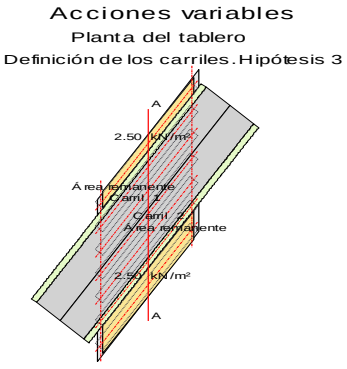
- Sobrecargas repartidas (valor reducido) :

Acera izquierda	:	2.50	kN/m^2
Acera derecha	:	2.50	kN/m^2









Gradiente térmico:

Máxima diferencia térmica entre cara superior e inferior	:	10.5 ºC
Máxima diferencia térmica entre cara inferior y superior	:	8.0 ºC

Acción vertical del viento:

Velocidad básica del viento V_b (T):	:	29.0	m/s
Coeficiente de exposición (C_e):	:	1.7	
Coeficiente de fuerza vertical ($C_{f,z}$):	:	0.9	

1.9.3 Acciones accidentales

Sismo

Fuerzas sísmicas calculadas por el programa

Definición del sismo

Definición de la acción sísmica :

Tipo de sismo : Sismo último de cálculo

Aceleración básica, a_b	:	0.400	m/s^2
Factor de importancia, γ_I	:	1.300	
Periodo de retorno	:	500	años
Coeficiente C del terreno	:	1.300	
Aceleración de cálculo	:	0.541	m/s^2

Parámetros sísmicos del empuje de tierras

Coeficiente sísmico horizontal :

$K_h = a_c / r \cdot g$

r : 1.000

Coeficiente sísmico vertical :

$K_v = K_h / \beta$
β : 2.000

Empujes sísmicos sobre estructuras de contención de tierras :

El agua intersticial vibra conjuntamente con el esqueleto sólido del suelo.

Viga 1

Punto	Fuerza (kN)
1	0.00
2	0.47
3	0.58
4	1.00
5	1.28
6	1.48
7	1.36
8	1.85
9	2.03
10	2.14
11	1.80
12	2.14
13	2.00
14	1.78
15	1.35
16	1.37
17	1.16
18	0.92
19	0.58
20	0.42
21	0.00

Viga 2

Punto	Fuerza (kN)
1	0.00
2	0.47
3	0.58
4	1.00
5	1.28
6	1.48
7	1.36
8	1.85
9	2.03
10	2.14
11	1.80
12	2.14
13	2.00
14	1.78
15	1.35
16	1.37
17	1.16
18	0.92
19	0.58
20	0.42
21	0.00

Viga 3

Punto	Fuerza (kN)
1	0.00
2	0.47
3	0.58
4	1.00
5	1.28

6	1.48
7	1.36
8	1.85
9	2.03
10	2.14
11	1.80
12	2.14
13	2.00
14	1.78
15	1.35
16	1.37
17	1.16
18	0.92
19	0.58
20	0.42
21	0.00

Viga 4

Punto	Fuerza (kN)
1	0.00
2	0.47
3	0.58
4	1.00
5	1.28
6	1.48
7	1.36
8	1.85
9	2.03
10	2.14
11	1.80
12	2.14
13	2.00
14	1.78
15	1.35
16	1.37
17	1.16
18	0.92
19	0.58
20	0.42
21	0.00

Viga 5

Punto	Fuerza (kN)
1	0.00
2	0.47
3	0.58
4	1.00
5	1.28
6	1.48
7	1.36
8	1.85
9	2.03
10	2.14
11	1.80
12	2.14
13	2.00
14	1.78
15	1.35
16	1.37
17	1.16
18	0.92
19	0.58
20	0.42
21	0.00

Viga 6

Punto	Fuerza (kN)
1	0.00
2	0.47
3	0.58
4	1.00
5	1.28
6	1.48
7	1.36
8	1.85
9	2.03
10	2.14
11	1.80
12	2.14
13	2.00
14	1.78
15	1.35
16	1.37
17	1.16
18	0.92
19	0.58
20	0.42
21	0.00

Viga 7

Punto	Fuerza (kN)
1	0.00
2	0.47
3	0.58
4	1.00
5	1.28
6	1.48
7	1.36
8	1.85
9	2.03
10	2.14
11	1.80
12	2.14
13	2.00
14	1.78
15	1.35
16	1.37
17	1.16
18	0.92
19	0.58
20	0.42
21	0.00

Impacto contra sistemas de contención de vehículos

Fuerza horizontal transversal:	:	445.57	kN
Momento de eje longitudinal:	:	265.6	kNm
Fuerza vertical:	:	119.40	kN
Anchura de aplicación en la dirección del puente:	:	0.470	m
Anchura de aplicación en la dirección perpendicular a los contornos del puente:	:	0.500	m
Distancia del punto de aplicación al contorno del tablero:	:	0.780	m

1.10 Coeficientes de seguridad

1.10.1 Coeficientes de mayoración de las acciones, γ_F

ESTADOS LÍMITE ESTRUCTURALES						
	Estado límite de servicio		Estado límite último			
			Situación persistente		Situación accidental	
Coeficiente	Favor.	Desfavor.	Favor.	Desfavor.	Favor.	Desfavor.
Pretesado instantáneo	0.95	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00
Postesado instantáneo	0.90	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00
Pérdidas de pretesado	1.00	1.10	1.00	1.35	1.00	1.00
Pérdidas de postesado	1.00	1.10	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso propio de las vigas	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso propio de la losa	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso propio de las riostras	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso propio de las tierras	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Superestructura	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Descenso de apoyos	0.00	1.00	0.00	1.20	0.00	1.00
Reología	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Tráfico en aceras	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Tráfico en plataforma	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Frenado	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Fuerza centrífuga	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Viento vertical	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Temperatura	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Sismo	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
Impactos de vehículos	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

1.10.2 Coeficientes de combinación

Acción	ψ_0	ψ_1	ψ_2
gr_1, vehículos pesados	0.75	0.75	0.00
gr_1, sobrecarga uniforme	0.40	0.40	0.00
gr_1, carga en aceras	0.40	0.40	0.00
gr_2, fuerzas horizontales	0.00	0.00	0.00
Viento	0.60	0.20	0.00
Temperatura	0.60	0.60	0.50

ψ_2 para la sobrecarga uniforme en situación sísmica : : 0.20

1.10.3 Flechas relativas admisibles

Valor frecuente de la sobrecarga de uso. f < 1 / 0.001

1.11 Configuración del cálculo

Coeficientes de anchura eficaz :

Valores calculados automáticamente por el programa.

Efectos diferidos internos de compatibilización :

Se considera la compatibilización de deformaciones por retracción entre viga y losa.
Se considera la compatibilización de deformaciones por fluencia entre viga y losa.
Factor F_j con que multiplicar los esfuerzos internos : Se aplica el factor calculado por el programa.

Cálculo a rotura por flexión :

La prelosa colabora en la sección resistente de la losa en dirección longitudinal.
La prelosa colabora en la sección resistente de la losa en dirección transversal.

Cálculo a rotura por cortante y torsión :

El ángulo de inclinación de las bielas de compresión para el cálculo a cortante y torsión, se define en una serie de puntos equidistantes entre los extremos de las vigas :

Viga 1

Punto	Ángulo Teta (º)
1	45.0

En el cálculo a torsión se considera la sección conjunta de viga más losa.

Cálculo a rasante viga - losa
El cálculo se realiza a partir del momento de cálculo.

Posiciones del vehículo para el cálculo de las vigas
Número de posiciones en cada carril : 3

Posiciones del vehículo para el cálculo de la losa
Número de posiciones longitudinales : 3
Desplazamiento transversal del vehículo : 0.500 m

Calculo tensional en las vigas

El cálculo tensional en las vigas utiliza las secciones homogeneizadas.

1.12 Tráfico. Cálculo de la losa

Posiciones del vehículo para el cálculo de la losa

Posiciones de los vehículos para el cálculo de las reacciones en pilas y estribos calculadas por el programa
Número de posiciones longitudinales : 3
Desplazamiento transversal del vehículo : 0.500 m

2 Modelo de viga simple (sin losa)

Para el cálculo de la viga simple (antes de fraguar la losa) se adopta un modelo de viga biapoyada discretizada en 10 barras equiespaciadas.

3 Modelo del tablero para el cálculo de las vigas

Para el cálculo de las vigas, una vez fraguada la losa, se adopta un modelo de emparrillado plano formado por barras longitudinales que modelizan la viga más losa, y por barras transversales que modelizan la losa del tablero.

4 Modelo del tablero para el cálculo de la losa

Para el cálculo de la losa del tablero se genera un modelo de emparrillado plano. Las vigas se modelizan mediante barras longitudinales. La losa se modeliza con barras longitudinales y transversales.

5 ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS EN LAS VIGAS

Se listan los valores mínimos y máximos a lo largo de cada viga.

Acción	Viga	Axil (kN)		Flector (kNm)		Cortante (kN)		Torsor (kNm)	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
PV	1	0.0	0.0	-0.3	151.2	-41.4	41.4	0.0	0.0
PL	1	0.0	0.0	-0.7	293.0	-80.2	80.2	0.0	0.0
PI	1	0.0	2574.6	-476.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SE	1	0.0	0.0	-6.5	127.6	-27.8	46.6	0.0	9.6
TRA	1	0.0	0.0	-3.9	31.9	-9.4	13.8	-0.9	3.5
TRP	1	0.0	0.0	-48.3	712.6	-116.5	251.0	-8.0	46.3
VI	1	0.0	0.0	-51.4	51.4	-22.2	22.2	-4.4	4.4
GT	1	0.0	0.0	-12.7	16.7	-17.5	13.3	-15.0	11.4
SIV	1	0.0	0.0	-55.8	55.8	-19.0	19.0	-4.0	4.0
RTV	1	0.0	89.9	0.0	32.4	0.0	0.0	0.0	0.0
FLV	1	-199.8	65.2	-68.0	57.6	0.0	0.0	0.0	0.0
RTL	1	-89.9	-0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0
FLL	1	-65.2	199.8	-28.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0

PPS	1	-128.7	0.0	0.0	29.2	0.0	0.0	0.0	0.0
PPC	1	-252.2	0.0	0.0	116.2	0.0	0.0	0.0	0.0

Peso propio de las vigas (PV)
Peso propio de la losa (PL)
Pretesado instantáneo (PI)
Superestructura (SE)
Tráfico en aceras (TRA)
Tráfico en plataforma (TRP)
Viento vertical (VI)
Gradiente térmico (GT)
Sismo vertical (SIV)
Retracción (esfuerzos en las vigas, RTV)
Fluencia (esfuerzos en las vigas, FLV)
Retracción (esfuerzos en la losa, RTL)
Fluencia (esfuerzos en la losa, FLL)
Pérdidas de pretesado hasta el fraguado de la losa (PPS)
Pérdidas de pretesado entre el fraguado de la losa y tiempo infinito (PPC)

6 FUERZA DE PRETENSADO

6.1 Fuerzas de pretesado

Coeficientes de seguridad empleados : unitarios.

6.1.1 Fuerza de pretesado a lo largo de cada cable en cada instante

P1 : Fuerza de pretesado después de tesar.
Prt1 : Pérdida de pretesado por retracción del hormigón entre P1 y P2.
Pfl1 : Pérdida de pretesado por fluencia del hormigón entre P1 y P2.
Prl1 : Pérdida de pretesado por relajación del acero de la armadura activa entre P1 y P2.
P2 : Fuerza de pretesado tras el fraguado de la losa.
Prt2 : Pérdida de pretesado por retracción del hormigón entre P2 y P3.
Pfl2 : Pérdida de pretesado por fluencia del hormigón entre P2 y P3.
Prl2 : Pérdida de pretesado por relajación del acero de la armadura activa entre P2 y P3.
P3 : Fuerza de pretesado a tiempo infinito.

Valores en el centro de la luz de cálculo.

Viga 1										
		Fuerza	Pérdidas			Fuerza	Pérdidas			Fuerza
Distancia al eje 1	Fila	P1	Prt1	Pfl1	Prl1	P2	Prt2	Pfl2	Prl2	P3
(m)		(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
7.312	1	1693.8	10.2	45.2	16.0	1622.5	41.5	59.3	35.7	1486.1
7.312	2	512.6	3.0	13.1	5.0	491.4	13.0	16.8	11.2	450.3
7.312	3	368.2	2.0	6.1	5.2	354.9	12.2	5.6	11.6	325.6

6.1.2 Pérdidas de pretesado totales

P0 : Fuerza de tesado.
DP1a : Pérdidas de pretesado previas a la transferencia de la fuerza de tesado al hormigón.
DP1b : Pérdidas de pretesado por acortamiento elástico.
DP1 : Pérdidas totales instantáneas de pretesado.
P1 : Fuerza de pretesado tras las pérdidas instantáneas.
DP2 : Pérdidas totales diferidas de pretesado.
DP3 : Pérdidas totales de pretesado.
P2 : Fuerza de pretesado a tiempo infinito.

Valores en el centro de la luz de cálculo.

Viga 1								
Distancia al eje 1	P0	DP1a	DP1b	DP1	P1	DP2	DP3	P2
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)

7.312	2814.0	39.9	199.5	239.4	2574.6	312.7	552.0	2262.0

6.1.3 Pérdidas de pretesado totales (%)

DP1 : Pérdidas totales instantáneas de pretesado.
DP2 : Pérdidas totales diferidas de pretesado.
DP3 : Pérdidas totales de pretesado.

Valores en el centro de la luz de cálculo.

Viga 1			
Distancia al eje 1	DP1	DP2	DP3
(m)	(%)	(%)	(%)
7.312	8.5	11.1	19.6

7 VERIFICACIÓN DEL EL ENCAJE TENSIONAL EN LAS VIGAS

7.1 Tensiones admisibles

Tras la transferencia del pretesado

		Combinación	Cuasi permanente		Frecuente		Característica	
			Considerar	σ_{adm} (MPa)	Considerar	σ_{adm} (MPa)	Considerar	σ_{adm} (MPa)
Viga	Compresiones	Tensiones	Sí	30.00	Sí	30.00	Sí	30.00
	Tracciones	Tensiones	No		Sí	-4.07	No	

Tras el hormigonado de la losa

		Combinación	Cuasi permanente		Frecuente		Característica	
			Considerar	σ_{adm} (MPa)	Considerar	σ_{adm} (MPa)	Considerar	σ_{adm} (MPa)
Viga	Compresiones	Tensiones	Sí	30.00	Sí	30.00	Sí	30.00
	Tracciones	Tensiones	No		Sí	-4.07	No	

Tras la disposición de la superestructura

		Combinación	Cuasi permanente		Frecuente		Característica	
			Considerar	σ_{adm} (MPa)	Considerar	σ_{adm} (MPa)	Considerar	σ_{adm} (MPa)
Losa	Compresiones	Tensiones	Sí	11.93	Sí	11.93	Sí	11.93
	Tracciones	Tensiones	No		No		No	
Viga	Compresiones	Tensiones	Sí	30.00	Sí	30.00	Sí	30.00
	Tracciones	Tensiones	No		Sí	-4.07	No	
Cables pretesado	Tracciones	Tensiones	Sí	0.00	No		No	

Tras la apertura al tráfico

		Combinación	Cuasi permanente		Frecuente		Característica	
			Considerar	σ_{adm} (MPa)	Considerar	σ_{adm} (MPa)	Considerar	σ_{adm} (MPa)
Losa	Compresiones	Tensiones	Sí	11.93	Sí	11.93	Sí	11.93
	Tracciones	Tensiones	No		No		No	
Viga	Compresiones	Tensiones	Sí	30.00	Sí	30.00	Sí	30.00
	Tracciones	Tensiones	No		Sí	-4.07	No	
Cables pretesado	Tracciones	Tensiones	Sí	0.00	No		No	

A tiempo infinito

		Combinación	Cuasi permanente		Frecuente		Característica	
			Considerar	σ_{adm} (MPa)	Considerar	σ_{adm} (MPa)	Considerar	σ_{adm} (MPa)
Losa	Compresiones	Tensiones	Sí	15.00	Sí	15.00	Sí	15.00
	Tracciones	Tensiones	No		No		No	
Viga	Compresiones	Tensiones	Sí	30.00	Sí	30.00	Sí	30.00
	Tracciones	Tensiones	No		Sí	-4.07	No	
Cables pretesado	Tracciones	Tensiones	Sí	0.00	No		No	

Verificación de las tracciones en el hormigón a la altura de los cables:

Se consideran los cables ubicados en la mitad inferior del canto de la viga.

7.2 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Cables pretesado : se muestran las tensiones en el hormigón a la altura del cable más traccionado.

No se están calculando las tensiones en la prelosa.

Viga 1:

Viga 1. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	23.75	-1.75	3.35				
Tensión admisible				30.00		30.00				

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	21.89	-1.01	10.93				
Tensión admisible				30.00		30.00				

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	21.83	-1.01	11.01	-0.00	0.07	-0.04	0.81
Tensión admisible		0.00		30.00		30.00		11.93		11.93

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras la apertura al tráfico

	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	21.90	-1.02	11.02	-0.01	0.07	-0.08	0.84
Tensión admisible		0.00		30.00		30.00		11.93		11.93

Se cumple la verificación

Viga 1. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		0.01	0.01	18.20	-0.03	9.35	-0.13	0.70	-0.93	0.81
Tensión admisible		0.00		30.00		30.00		15.00		15.00

Se cumple la verificación

7.3 Situación persistente. Combinación frecuente

Cables pretesado : se muestran las tensiones en el hormigón a la altura del cable más traccionado.

No se están calculando las tensiones en la prelosa.

Viga 1:

Viga 1. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	23.75	-1.75	3.35				
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00				

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	21.89	-1.01	10.93				
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00				

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	21.83	-1.01	11.01	-0.00	0.07	-0.04	0.81
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		11.93		11.93

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	22.16	-1.04	11.29	-0.02	0.33	-0.29	3.91
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		11.93		11.93

Se cumple la verificación

Viga 1. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		0.01	-0.46	18.46	-0.03	9.62	-0.15	0.95	-1.05	3.84
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		15.00		15.00

Se cumple la verificación

7.4 Situación persistente. Combinación característica

Cables pretesado : se muestran las tensiones en el hormigón a la altura del cable más traccionado.

No se están calculando las tensiones en la prelosa.

Viga 1:

Viga 1. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	23.75	-1.75	3.35				
Tensión admisible				30.00		30.00				

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	21.89	-1.01	10.93				
Tensión admisible				30.00		30.00				

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	21.83	-1.01	11.01	-0.00	0.07	-0.04	0.81
Tensión admisible				30.00		30.00		11.93		11.93

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-1.80	-2.97	22.35	-1.05	11.46	-0.04	0.48	-0.42	5.75
Tensión admisible				30.00		30.00		11.93		11.93

Se cumple la verificación

Viga 1. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-3.18	-4.34	18.65	-0.03	9.79	-0.16	1.10	-1.14	5.67
Tensión admisible				30.00		30.00		15.00		15.00

Se cumple la verificación

7.5 Resumen de verificaciones

Viga 1. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.

Viga 1. Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.

Viga 1. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.

8 VERIFICACIÓN DEL EL FISURACIÓN EN LAS VIGAS

Variables definidas en el artículo 49.2.4 de la EHE08

s_d	:	Distancia al eje de apoyo 1 de la viga.
N_d	:	Axil de cálculo. Compresiones positivas
M_d	:	Flector de cálculo. Positivo tracciona la fibra inferior.
Sep	:	Separación entre armaduras.
r_g	:	Recubrimiento geométrico de las armaduras traccionadas.
ϕ_{max}	:	Diámetro de la barra pasiva traccionada más gruesa o diámetro equivalente en grupos de barras.
A_{cef}	:	Área de hormigón de la zona de recubrimiento.
A_s	:	Área total de las armaduras dentro de A_{cef}
K_1	:	Coeficiente que depende del diagrama de deformaciones.
ε_{inf}	:	Deformación de la fibra inferior de la viga debida a los esfuerzos de cálculo.
ε_{sup}	:	Deformación de la fibra superior dela viga debida a los esfuerzos de cálculo.
σ_s	:	Tensión de la armadura pasiva en sección fisurada con los esfuerzos de cálculo.
σ_{sr}	:	Tensión de la armadura pasiva en sección fisurada en el momento de la fisuración.
S_m	:	Separación media entre fisuras

ε_{sm}	:	Alargamiento medio de las armaduras
W_k	:	Abertura media de fisura
$W_{k\ adm}$	:	Abertura de fisura admisible

NOTA : Sólo se listan los valores para los que se supera el valor de la tensión máxima de tracción ($f_{ct,m}$).

NOTA : El cálculo de las aberturas de fisura se lleva a cabo cuando N_d > 98.1 kN o M_d > 98.1 kNm.

8.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

No procede la comprobación.

8.2 Situación persistente. Combinación frecuente

Cálculo de las aberturas de fisura

Viga 1:

No se supera en ningún caso el valor de la tensión máxima de tracción ($f_{ct,m}$).
Se cumple la verificación

8.3 Situación persistente. Combinación característica

No procede la comprobación.

8.4 Resumen de verificaciones

Viga 1. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.

Viga 1. Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.

Viga 1. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.

9 ROTURA POR FLEXIÓN EN LAS VIGAS

M_{dA}: Momento mayorado sin decalar
M_{dB}: Momento mayorado decalado
M_u : Momento último
S_d : Longitud de decalaje

Armaduras dispuestas

Viga 1:

Armadura de refuerzo por flexión:

No se ha definido armadura de refuerzo a flexión.

Armadura en extremos:

No se ha definido armadura en extremos.
Se listan los valores correspondientes al mínimo coeficiente de seguridad y al centro de la viga

9.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Viga 1:

Viga 1. Tras la apertura al tráfico

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
5.850	1796.8	0.696	1796.8	2107.3	1.173	
7.312	1716.9	0.696	1754.9	2107.3	1.201	

Viga 1. A tiempo infinito

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
5.850	1796.8	0.696	1796.8	2154.9	1.199	
7.312	1716.9	0.696	1754.9	2154.6	1.228	

9.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Viga 1:

Viga 1. Tras la apertura al tráfico

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
7.312	663.6	0.696	663.6	2424.2	3.653	

Viga 1. A tiempo infinito

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
7.312	663.6	0.696	663.6	2478.3	3.734	

9.3 Resumen de verificaciones

Viga 1. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

Viga 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación.

10 ROTURA POR CORTANTE EN LAS VIGAS

V_{d}-, V_{d}+	:	Cortante mínimo y máximo mayorado (sin el pretensado)
V_{pd}-, V_{pd}+	:	Cortante mínimo y máximo de pretensado
N_{pd}-, N_{pd}+	:	Axil mínimo y máximo de pretensado
M_{d}-, M_{d}+	:	Flector mínimo y máximo mayorado
V_{rd}	:	Cortante efectivo ($V_{rd} = V_{d} + V_{pd}$)
V_{u1}	:	Resistencia de las bielas de compresión
V_{cu}	:	Contribución del hormigón a la resistencia a cortante
V_{su}	:	Contribución de las armaduras a la resistencia a cortante
V_{u2}	:	Resistencia a cortante
A_{st}	:	Armadura de cálculo necesaria a cortante
$A_{st\ min}$	:	Armadura mínima de cortante
$S_{max\ long}$	:	Separación longitudinal máxima entre cercos de cortante

Se listan los valores correspondientes a la armadura transversal máxima y al resultado más desfavorable relativo a la resistencia de las bielas de compresión

10.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Viga 1:

Viga 1. Tras la apertura al tráfico				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
0.303	576.8	1007.3	0.573	Cumple

Viga 1. Tras la apertura al tráfico							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
0.303	576.8	88.8	488.0	576.8	17.1	1.6	0.450

Viga 1. A tiempo infinito				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
0.303	576.8	997.8	0.578	Cumple

Viga 1. A tiempo infinito							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
0.303	576.8	84.1	492.7	576.8	17.2	1.6	0.450

10.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Viga 1:

Viga 1. Tras la apertura al tráfico				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
0.303	193.0	1153.9	0.167	Cumple

Viga 1. Tras la apertura al tráfico							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
0.001	202.3	91.1	111.3	202.3	3.6	1.6	0.600

Viga 1. A tiempo infinito				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
0.303	193.0	1144.4	0.169	Cumple

Viga 1. A tiempo infinito							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
0.001	202.3	87.4	114.9	202.3	3.7	1.6	0.600

10.3 Resumen de armaduras

Viga 1			
Distancia al eje 1	A_{st}	A_{stmin}	$A_{st\ dispuesta}$
(m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
-0.340	0.0	0.0	0.0
-0.001	0.0	0.0	0.0
0.001	17.1	1.6	17.1
0.303	17.2	1.6	17.2
0.664	15.5	1.6	15.5
0.956	14.4	1.6	14.4
1.462	13.5	1.6	13.5
2.925	9.9	1.6	9.9
4.387	5.0	1.6	5.0
5.850	0.7	1.6	1.6
7.312	0.0	0.0	0.0
8.775	1.6	1.6	1.6
10.237	3.5	1.6	3.5
11.699	6.2	1.6	6.2
13.162	8.3	1.6	8.3
13.668	8.6	1.6	8.6
13.960	9.2	1.6	9.2
14.321	10.1	1.6	10.1
14.623	9.8	1.6	9.8
14.625	0.0	0.0	0.0
14.964	0.0	0.0	0.0

10.4 Resumen de verificaciones

Viga 1. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

Viga 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación.

11 ROTURA POR TORSIÓN EN LAS VIGAS

El cálculo a torsión se realiza en la sección conjunta de viga más losa (cuando esta exista). Los esfuerzos de cálculo corresponden a los esfuerzos que actúan sobre dicha sección conjunta. Las armaduras obtenidas corresponden a la armadura total sobre dicha sección.

T_d-, T_d+	:	Torsor mayorado (viga + losa)
N_d-, N_d+	:	Axiles concomitantes
T_{u1}	:	Resistencia a torsión de las bielas de compresión (viga + losa)
A_t	:	Armadura transversal de torsión en una cara por unidad de longitud (en viga y losa)
A_l	:	Armadura longitudinal de torsión total de la sección (vga + losa)

11.1 Comprobación del Estado Límite Último por torsión

Se listan los valores correspondientes al centro de la viga, a la armadura transversal máxima, a la armadura longitudinal máxima y al resultado más desfavorable relativo a la resistencia de las bielas de compresión

11.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Viga 1:

Viga 1. Tras la apertura al tráfico								
Distancia al eje 1	T_{d-}	T_{d+}	N_d-	N_d+	T_{u1}	T_d/T_{u1}	A_t	A_l
(m)	(kNm)	(kNm)	(kN)	(kN)	(kNm)		(cm^2/m)	(cm^2)
2.925	-13.4	89.3	2418.4	2418.4	227.5	0.392	3.8	18.09
7.312	-8.3	68.1	2431.7	2431.7	227.6	0.299	2.9	13.80

Viga 1. A tiempo infinito								
Distancia al eje 1	T_{d-}	T_{d+}	N_d-	N_d+	T_{u1}	T_d/T_{u1}	A_t	A_l
(m)	(kNm)	(kNm)	(kN)	(kN)	(kNm)		(cm^2/m)	(cm^2)
2.925	-13.4	89.3	2114.6	2114.6	261.3	0.342	3.8	18.09
7.312	-8.3	68.1	2152.5	2152.5	262.0	0.260	2.9	13.80

11.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Viga 1:

Viga 1. Tras la apertura al tráfico								
Distancia al eje 1	T_{d-}	T_{d+}	N_d-	N_d+	T_{u1}	T_d/T_{u1}	A_t	A_l
(m)	(kNm)	(kNm)	(kN)	(kN)	(kNm)		(cm^2/m)	(cm^2)
2.925	4.3	16.3	2458.9	2458.9	260.4	0.063	0.7	3.30
7.312	2.8	12.5	2468.7	2468.7	260.6	0.048	0.5	2.54

Viga 1. A tiempo infinito								
Distancia al eje 1	T_{d-}	T_{d+}	N_d-	N_d+	T_{u1}	T_d/T_{u1}	A_t	A_l
(m)	(kNm)	(kNm)	(kN)	(kN)	(kNm)		(cm^2/m)	(cm^2)
2.925	4.3	16.3	2233.9	2233.9	297.8	0.055	0.7	3.30
7.312	2.8	12.5	2262.0	2262.0	298.3	0.042	0.5	2.54

11.2 Comprobación de la Interacción Cortante - Torsión

T_d	:	Torsor de cálculo (viga + losa)
T_{u1}	:	Resistencia a torsión de las bielas de compresión (viga + losa)
V_{rd}	:	Cortante efectivo
V_{u1}	:	Cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma.
β	:	Coeficiente de interacción cortante - torsión

Se listan los valores correspondientes al resultado más desfavorable y al centro de la viga

11.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Viga 1:

Viga 1. Tras la apertura al tráfico						
Distancia al eje 1	T_d	T_{u1}	V_{rd}	V_{u1}	$(T_d/T_{u1})^\beta+(V_{rd}/V_{u1})^\beta$	Verificaciones
(m)	(kNm)	(kNm)	(kN)	(kN)		
0.001	69.4	197.6	605.3	1058.0	0.813	Cumple
7.312	68.1	227.6	35.6	1044.3	0.262	Cumple

Viga 1. A tiempo infinito						
Distancia al eje 1	T_d	T_{u1}	V_{rd}	V_{u1}	$(T_d/T_{u1})^\beta+(V_{rd}/V_{u1})^\beta$	Verificaciones
(m)	(kNm)	(kNm)	(kN)	(kN)		
0.303	72.4	237.9	576.8	997.8	0.774	Cumple
7.312	68.1	262.0	35.6	1034.6	0.226	Cumple

11.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Viga 1:

Viga 1. Tras la apertura al tráfico						
Distancia al eje 1	T_d	T_{u1}	V_{rd}	V_{u1}	$(T_d/T_{u1})^\beta+(V_{rd}/V_{u1})^\beta$	Verificaciones
(m)	(kNm)	(kNm)	(kN)	(kN)		
0.303	12.6	236.3	193.0	1153.9	0.155	Cumple
7.312	12.5	260.6	2.6	1187.1	0.029	Cumple

Viga 1. A tiempo infinito						
Distancia al eje 1	T_d	T_{u1}	V_{rd}	V_{u1}	$(T_d/T_{u1})^\beta+(V_{rd}/V_{u1})^\beta$	Verificaciones
(m)	(kNm)	(kNm)	(kN)	(kN)		
0.303	12.6	274.2	193.0	1144.4	0.151	Cumple
7.312	12.5	298.3	2.6	1177.4	0.025	Cumple

11.3 Resumen de armaduras

Viga 1		
Distancia al eje 1	A_t	A_l
(m)	(cm^2/m)	(cm^2)
-0.340	0.0	0.00
-0.001	0.0	0.00
0.000	3.2	15.52
0.001	3.2	15.52
0.303	3.4	16.17
0.664	3.5	16.94
0.956	3.6	17.16
1.462	3.6	17.48
2.925	3.8	18.09
4.387	3.6	17.21
5.850	3.3	15.72
7.312	2.9	13.80
8.775	2.4	11.69
10.237	1.9	8.91
11.699	1.2	5.91
13.162	0.5	2.29
13.668	0.4	1.95
13.960	0.4	1.75
14.321	0.3	1.50
14.623	0.3	1.29
14.624	0.3	1.29
14.625	0.0	0.00
14.964	0.0	0.00

11.4 Resumen de verificaciones

Viga 1. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

Viga 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación.

12 RASANTE VIGA - LOSA

12.1 Resumen de armaduras

Viga 1				
Tramo	Distancia inicial	Distancia final	Longitud	Armadura dispuesta
	(m)	(m)	(m)	(cm^2/m)
1	-0.350	0.000	0.350	0.0
2	0.000	1.462	1.462	30.6
3	1.462	2.925	1.462	36.5
4	2.925	4.387	1.462	33.3

5	4.387	5.850	1.462	13.5
6	5.850	7.312	1.462	10.4
7	7.312	8.775	1.462	22.8
8	8.775	10.237	1.462	14.1
9	10.237	11.699	1.462	18.9
10	11.699	13.162	1.462	26.4
11	13.162	14.624	1.462	21.1
12	14.624	14.974	0.350	0.0

12.2 Resumen de verificaciones

Viga 1. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

Viga 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación.

13 RASANTE EN EL ALA INFERIOR DE LAS VIGAS

13.1 Resumen de armaduras

Viga 1				
Tramo	Distancia inicial	Distancia final	Longitud	Armadura dispuesta
	(m)	(m)	(m)	(cm^2/m)
1	-0.350	0.000	0.350	0.0
2	0.000	7.312	7.312	4.0
3	7.312	14.624	7.312	4.0
4	14.624	14.974	0.350	0.0

13.2 Resumen de verificaciones

Viga 1. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

Viga 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación.

14 RASANTE EN EL ALA SUPERIOR DE LAS VIGAS

14.1 Resumen de armaduras

	Viga 1			Armadura necesaria	
Tramo	Distancia inicial	Distancia final	Longitud	Ala superior viga	Losa
	(m)	(m)	(m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
1	-0.350	0.000	0.350	0.0	0.0
2	0.000	7.312	7.312	5.0	5.5
3	7.312	14.624	7.312	5.0	5.5
4	14.624	14.974	0.350	0.0	0.0

14.2 Resumen de verificaciones

Viga 1. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

Viga 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación.

15 Flechas

15.1 Flechas características

En este apartado se listan las flechas producidas por cada una de las acciones, sin mayorar.
Se listan los valores mínimos y máximos a lo largo de cada viga.

$\delta_{mín}$: Flecha mínima (negativa si es descendente).
$\delta_{máx}$: Flecha máxima (negativa si es descendente).

Viga	Peso propio de las vigas (PV)		Pretesado instantáneo (PI)		Peso propio de la losa (PL)		Superestructura (SE)	
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	-9.4	0.7	-3.0	31.4	-18.2	1.4	-2.1	0.0

Viga	Tráfico en aceras (TRA)		Tráfico en plataforma (TRP)		Gradiente térmico (GT)		Sismo vertical (SIV)	
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	-0.5	0.0	-10.5	0.0	-2.2	2.9	-0.9	0.9

Viga	Pérdidas de pretesado hasta el fraguado de la losa (PPS)		Pérdidas de pretesado entre el fraguado de la losa y tiempo infinito (PPC)		Viento vertical (VI)		Valor frecuente del tráfico en plataforma (TRP1)	
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	-1.5	0.2	-1.8	0.2	-0.9	0.9	-6.8	0.0

15.2 Situación persistente. Combinación característica

Las flechas que se listan en este apartado incluyen las flechas por fluencia de las cargas permanentes en el instante a tiempo infinito.
Se listan los valores mínimos y máximos a lo largo de cada viga.

No se están compatilizando las deformaciones diferidas entre viga y losa producidas por las acciones permanentes que actúan inicialmente sobre la viga aislada

$\delta_{mín}$: Flecha mínima (negativa si es descendente).
$\delta_{máx}$: Flecha máxima (negativa si es descendente).

Viga	Tras la transferencia del pretesado		Tras el hormigonado de la losa		Tras la disposición de la superestructura		Tras la apertura al tráfico	
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	-2.4	23.6	-0.9	4.0	-1.5	2.7	-13.8	5.1

Viga	Tiempo infinito. Todas las acciones		Tiempo infinito. Acciones permanentes	
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	-14.3	9.2	-2.0	6.8

15.3 Verificación de flechas

En este apartado se comparan las flechas debidas a las cargas variables en situación frecuente con la flecha admisible.

Viga			Flecha admisible	Observación
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{admisible}$	
	(mm)	(mm)	(mm)	
1	-7.0	0.0	-14.6	Cumple

15.3.1 Resumen de verificaciones

Viga 1. Verifica la comprobación.

16 Giros

16.1 Giros característicos

En este apartado se listan los giros producidos por cada una de las acciones, sin mayorar.
Se listan los valores en los 2 apoyos de cada viga.

$\theta_{mín}$: Giro mínimo (positivo en sentido antihorario).
$\theta_{máx}$: Giro máximo (positivo en sentido antihorario).

Viga	Apoyo	Peso propio de las vigas (PV)		Pretesado instantáneo (PI)		Peso propio de la losa (PL)		Superestructura (SE)	
		$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$
		(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)
1	1	-0.002052	-0.002052	0.008629	0.008629	-0.003978	-0.003978	-0.000401	-0.000480
1	2	0.002052	0.002052	-0.008629	-0.008629	0.003978	0.003978	0.000454	0.000387

Viga	Apoyo	Tráfico en aceras (TRA)		Tráfico en plataforma (TRP)		Gradiente térmico (GT)		Sismo vertical (SIV)	
		$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$
		(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)
1	1	0.000000	-0.000117	0.000000	-0.002497	0.000805	-0.000614	0.000204	-0.000204
1	2	0.000120	0.000000	0.002016	0.000000	0.000613	-0.000805	0.000186	-0.000186

Viga	Apoyo	Pérdidas de pretesado hasta el fraguado de la losa (PPS)		Pérdidas de pretesado entre el fraguado de la losa y tiempo infinito (PPC)		Viento vertical (VI)		Valor frecuente del tráfico en plataforma (TRP1)	
		$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$
		(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)
1	1	-0.000432	-0.000432	-0.000528	-0.000528	0.000194	-0.000194	0.000000	-0.001632
1	2	0.000432	0.000432	0.000529	0.000529	0.000182	-0.000182	0.001300	0.000000

16.2 Situación persistente. Combinación característica

Los giros que se listan en este apartado incluyen los giros por fluencia de las cargas permanentes en el instante a tiempo infinito.
Se listan los valores en los 2 apoyos de cada viga.

$\theta_{mín}$: Giro mínimo (positivo en sentido antihorario).
$\theta_{máx}$: Giro máximo (positivo en sentido antihorario).

Viga	Apoyo	Tras la transferencia del pretesado	Tras el hormigonado de la losa	Tras la disposición de la superestructura	Tras la apertura al tráfico

		$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$
		(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)	(rad)
1	1	0.006145	0.007008	0.001693	0.002599	0.001292	0.002119	0.002097	-0.000863
1	2	-0.007008	-0.006145	-0.002599	-0.001693	-0.002145	-0.001306	0.000359	-0.002111

Viga	Apoyo	A tiempo infinito	
		$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$
		(rad)	(rad)
1	1	0.003910	0.001937
1	2	-0.002467	-0.003938

El usuario no ha definido cargas de fatiga

18 CÁLCULO DE LA CUANTÍA DE ACERO EN LAS VIGAS

A_{sQ}: Cuantías por cortante (mm²/m)
A_{sQMin}: Cuantías mínimas por cortante (mm²/m)
A_{sT}: Cuantías por torsión (mm²/m)
A_{sPret}: Cuantías por introducción del pretensado (mm²/m)
A_{sTotal}: Cuantías totales en el alma (mm²/m)
$A_{sRasVL\ cálculo}$: Cuantías por rasante Viga-Losa (mm²/m)
$A_{sRasVL\ refuerzo}$: Cuantías de refuerzo por rasante Viga-Losa (mm²/m)
$A_{sRasVL\ mínima}$: Cuantías mínimas por rasante Viga-Losa (mm²/m)
A_{sRasAI}: Cuantías por rasante en el ala inferior (mm²/m)
A_{sRasAS}: Cuantías por rasante en el ala superior (mm²/m)
Número Estribos: número de estribos
Barra: Barra usada en los estribos
Sep.: separación de las armaduras (mm)

Las armaduras se refieren siempre al total de todas las ramas que atraviesan las sección.

Viga 1:

Armadura transversal en el alma

Longitud	A_{sQ} (mm²/m)	A_{sQMin} (mm²/m)	A_{sT} (mm²/m)	A_{sPret} (mm²/m)	A_{sTotal} (mm²/m)	Número Estribos	Barra	Sep. (mm)
1.828	1483.5	162.9	710.4	1570.0	3764.0	19	Ø16	100
5.834	1340.8	162.9	728.4	0.0	2069.2	58	Ø12	100
5.834	1340.8	162.9	728.4	0.0	2069.2	58	Ø12	100
1.828	1483.5	162.9	710.4	1570.0	3764.0	19	Ø16	100

Armadura de rasante viga-losa

Longitud	A_{sRasVL} cálculo (mm²/m)	A_{sRasVL} refuerzo (mm²/m)	A_{sRasVL} mínima (mm²/m)	Número Estribos	Barra	Sep. (mm)
1.828	3646.0	0.0	400.0	0	Ø6	0
5.834	3646.0	1397.3	400.0	58	Ø10	100
5.834	3646.0	1397.3	400.0	58	Ø10	100
1.828	3646.0	0.0	400.0	0	Ø6	0

Armadura de rasante en el ala inferior

Longitud	A_{sRasAI} (mm²/m)	Número Estribos	Barra	Sep. (mm)
1.824	576.2	19	Ø8	100
5.838	576.2	58	Ø8	100
5.838	576.2	58	Ø8	100

1.824	576.2	19	Ø8	100

Armadura de rasante en el ala superior

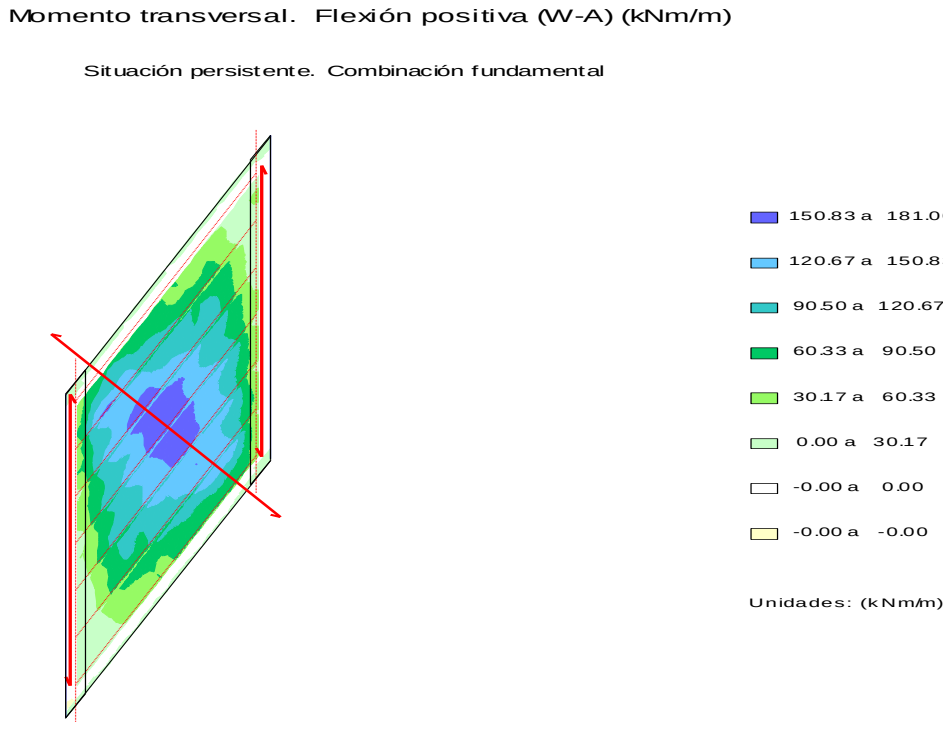
Longitud	A_{sRasAS} (mm²/m)	Número Estribos	Barra	Sep. (mm)
1.824	496.9	19	Ø8	100
5.838	496.9	58	Ø8	100
5.838	496.9	58	Ø8	100
1.824	496.9	19	Ø8	100

19 ROTURA POR FLEXIÓN EN LA LOSA

En este apartado se presentan las envolventes de los esfuerzos flectores para cada combinación, y las armaduras de flexión obtenidas. La flexión positiva corresponde a tracciones en la cara inferior de la losa.

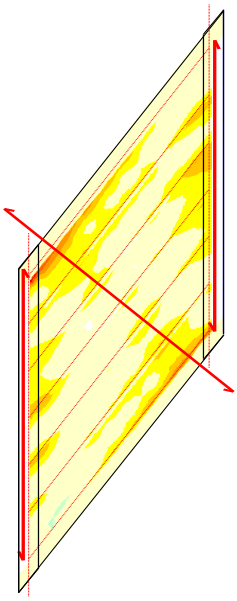
19.1 Esfuerzos de flexión mayorados

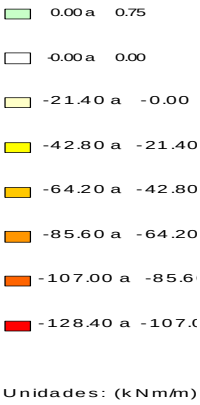
19.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental



Momento transversal. Flexión negativa (W-A) (kNm/m)

Situación persistente. Combinación fundamental

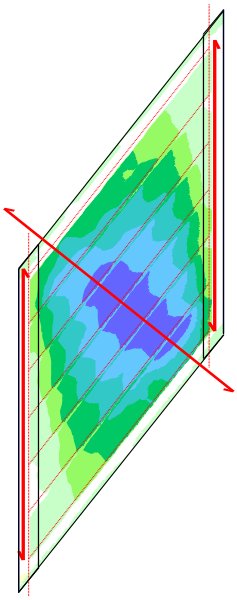


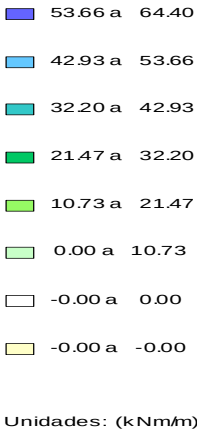


19.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Momento transversal. Flexión positiva (W-A) (kNm/m)

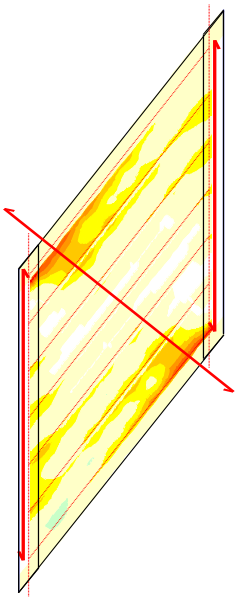
Situación accidental. Combinación sísmica





Momento transversal. Flexión negativa (W-A) (kNm/m)

Situación accidental. Combinación sísmica



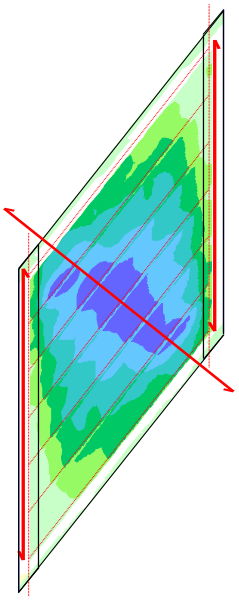
0.00 a 0.88
-0.00 a 0.00
-8.02 a -0.00
-16.04 a -8.02
-24.06 a -16.04
-32.08 a -24.06
-40.10 a -32.08
-48.12 a -40.10

Unidades: (kNm/m)

19.1.3 Situación accidental. Combinación de impacto

Momento transversal. Flexión positiva (W-A) (kNm/m)

Situación accidental. Combinación de impacto

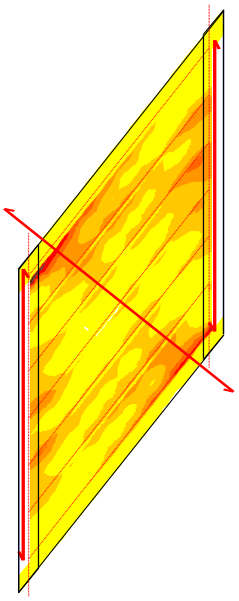


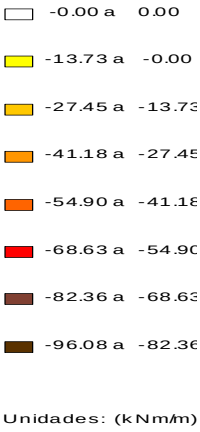
94.90 a 113.88
75.92 a 94.90
56.94 a 75.92
37.96 a 56.94
18.98 a 37.96
0.00 a 18.98
-0.00 a 0.00
-0.00 a -0.00

Unidades: (kNm/m)

Momento transversal. Flexión negativa (W-A) (kNm/m)

Situación accidental. Combinación de impacto



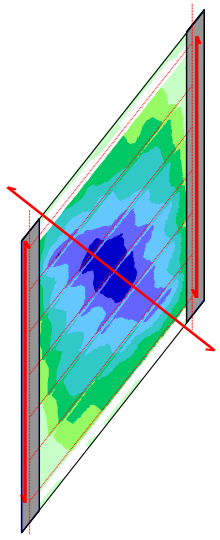


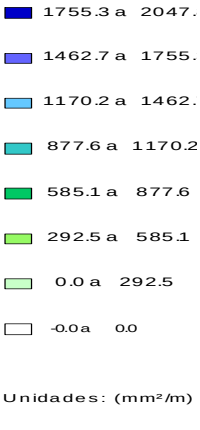
19.2 Armadura de flexión

En este apartado se presenta la armadura máxima de entre la necesaria por cálculo, la mínima mecánica y la geométrica.

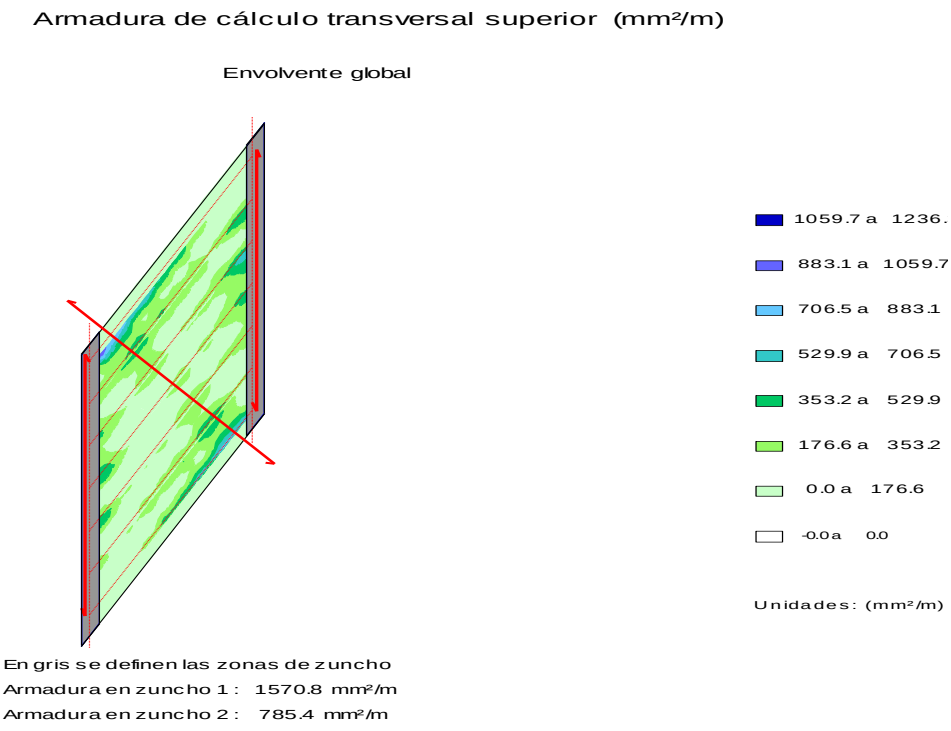
Armadura de cálculo transversal inferior (mm²/m)

Envolvente global





En gris se definen las zonas de zuncho
Armadura en zuncho 1 : 1570.8 mm²/m
Armadura en zuncho 2 : 785.4 mm²/m



19.3 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Combinación de impacto. Verifica la comprobación.

20 ROTURA POR CORTANTE EN LA LOSA

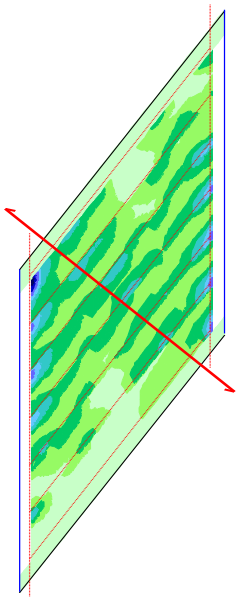
En este apartado se presentan las envolventes de los esfuerzos cortantes para cada combinación, y las armaduras de cortante obtenidas.

20.1 Esfuerzos cortantes mayorados

20.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Cortante transversal

Situación persistente. Combinación fundamental



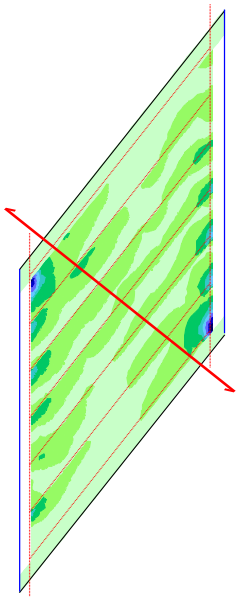
302.47 a 345.6
259.33 a 302.4
216.19 a 259.3
173.06 a 216.1
129.92 a 173.0
86.78 a 129.92
43.65 a 86.78
0.51 a 43.65

Unidades: (kN/m)

20.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Cortante transversal

Situación accidental. Combinación sísmica



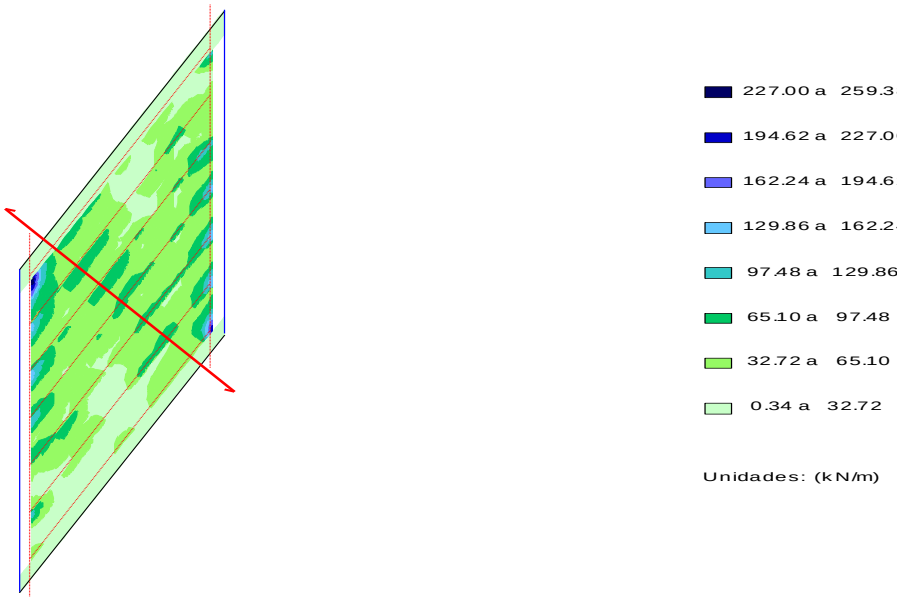
110.59 a 126.3
94.84 a 110.59
79.08 a 94.84
63.33 a 79.08
47.57 a 63.33
31.82 a 47.57
16.07 a 31.82
0.31 a 16.07

Unidades: (kN/m)

20.1.3 Situación accidental. Combinación de impacto

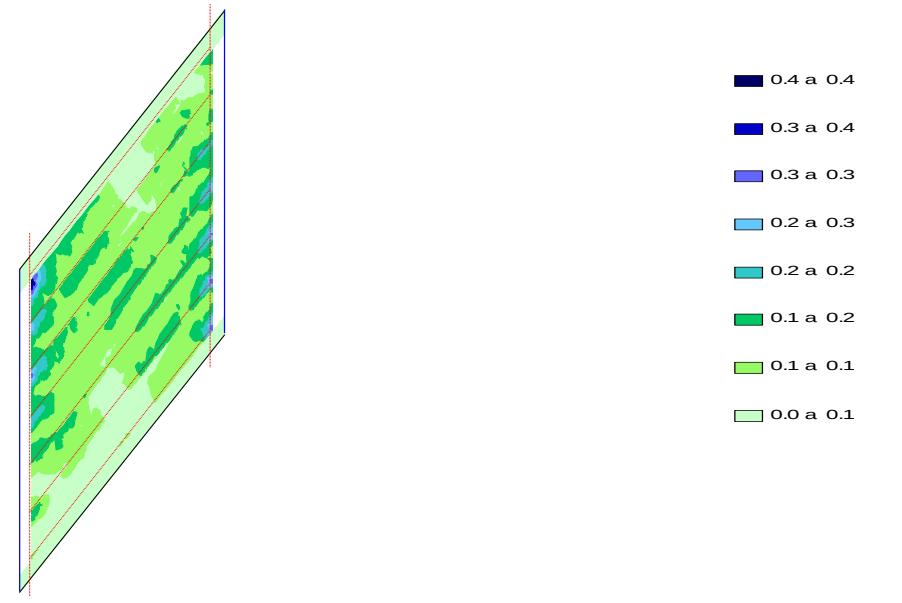
Cortante transversal

Situación accidental. Combinación de impacto



20.2 Comprobación de las bielas de compresión

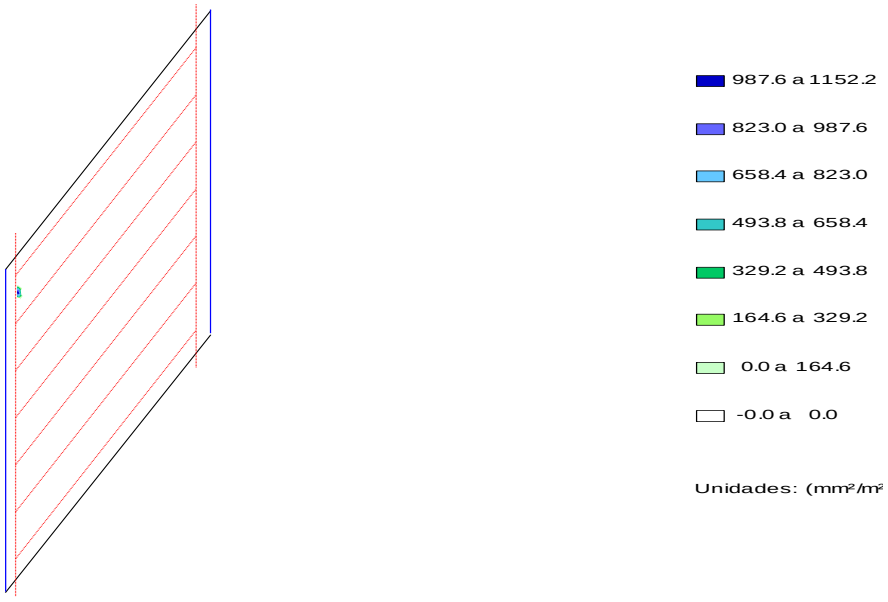
Resultado de la comprobación $(Vdx/Vu1,x)^2+(Vdy/Vu1,y)^2$



20.3 Armadura de cálculo de cortante

Armadura de cortante

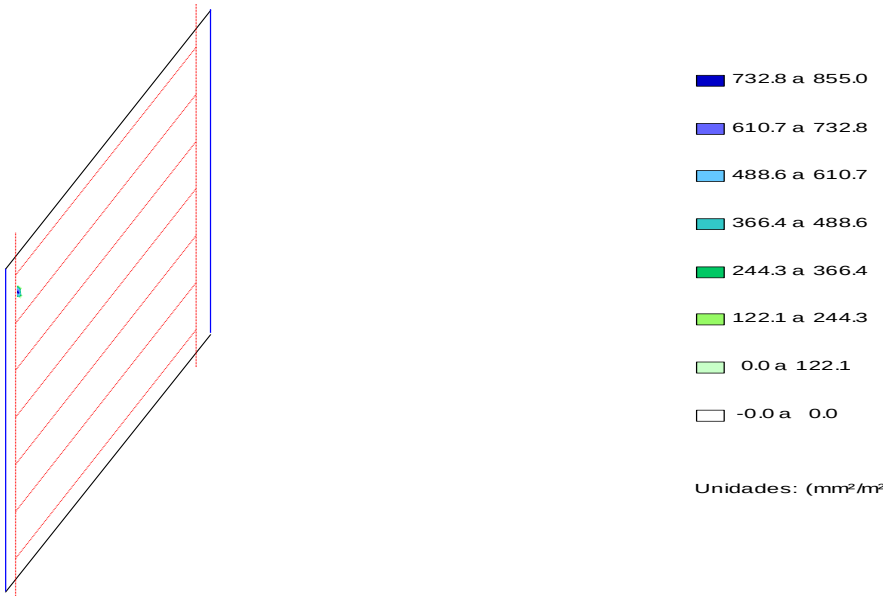
Envolvente global



20.4 Armadura mínima de cortante

Armadura mínima de cortante

Envolvente global



20.5 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Combinación de impacto. Verifica la comprobación.

21 VERIFICACIÓN DEL EL FISURACIÓN EN LA LOSA

21.1 Cálculo a fisuración

21.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

M_k: Flector máximo.Situación persistente. Combinación cuasi permanente
N_k: Axil concomitante.Situación persistente. Combinación cuasi permanente
w_k: Abertura de fisura.
w_{adm}: Abertura de fisura admisible.

Armadura inferior longitudinal

Zona	Armadura por flexión (mm^2/m)	Armadura	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	Resultado
1	1596.6	Ø16/0.100 m	42.76	0.04	0.30	Cumple

Armadura superior longitudinal

Zona	Armadura por flexión (mm^2/m)	Armadura	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	Resultado
1	901.6	Ø12/0.100 m	-27.02	0.05	0.30	Cumple

Armadura inferior transversal

Zona	Armadura por flexión (mm^2/m)	Armadura	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	Resultado
1	2258.1	Ø20/0.100 m	43.67	0.03	0.30	Cumple
2	2300.6	Ø20/0.100 m	44.88	0.03	0.30	Cumple
3	2327.4	Ø20/0.100 m	48.89	0.03	0.30	Cumple

Armadura superior transversal

Zona	Armadura por flexión (mm^2/m)	Armadura	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	Resultado
1	976.3	Ø20/0.300 m	-33.02	0.09	0.30	Cumple
2	844.0	Ø20/0.300 m	-33.27	0.09	0.30	Cumple
3	803.6	Ø20/0.300 m	-34.65	0.10	0.30	Cumple

Armadura de zunchos en el eje de apoyos 1

Se utiliza para el cálculo el método de Baumann.

Zona	Armadura (m)
LS	Ø20/0.200 m

LI	Ø20/0.200 m
TS	Ø20/0.200 m
TI	Ø20/0.200 m

LI : Longitudinal inferior.
LS : Longitudinal superior.
TI : Transversal inferior.
TS : Transversal superior.

Axil actuante en la dirección x	:	
Axil actuante en la dirección y	:	
Rasante	:	
Flector de eje y	:	
Flector de eje x	:	
Torsor	:	
Abertura fisura fibra inferior	:	
Abertura fisura fibra superior	:	
Abertura fisura fibra inferior Admisible	:	
Abertura fisura fibra superior Admisible	:	
Separación de las armaduras en la fibra inferior en la dirección de la fisura de la fibra inferior	:	0
Separación de las armaduras en la fibra superior en la dirección de la fisura de la fibra superior	:	0

Armadura de zunchos en el eje de apoyos 2

Se utiliza para el cálculo el método de Baumann.

Zona	Armadura (m)
LS	Ø10/0.100 m
LI	Ø10/0.100 m
TS	Ø10/0.100 m
TI	Ø10/0.100 m

LI : Longitudinal inferior.
LS : Longitudinal superior.
TI : Transversal inferior.
TS : Transversal superior.

Axil actuante en la dirección x	:	
Axil actuante en la dirección y	:	
Rasante	:	
Flector de eje y	:	
Flector de eje x	:	
Torsor	:	
Abertura fisura fibra inferior	:	
Abertura fisura fibra superior	:	
Abertura fisura fibra inferior Admisible	:	
Abertura fisura fibra superior Admisible	:	
Separación de las armaduras en la fibra inferior en la dirección de la fisura de la fibra inferior	:	0
Separación de las armaduras en la fibra superior en la dirección de la fisura de la fibra superior	:	0

21.2 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.

23 Reacciones por apoyo. Valores característicos

Reacciones en vigas en el eje 1 y en el eje 2

		Reacción vertical (kN)					
		Peso propio de las vigas (PV)		Peso propio de la losa (PL)		Superestructura (SE)	
Eje	Viga	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.

1	1	43.4	43.4	84.2	84.2	50.9	57.8
1	2	43.4	43.4	84.2	84.2	13.4	24.1
1	3	43.4	43.4	84.2	84.2	20.0	31.5
1	4	43.4	43.4	84.2	84.2	20.1	30.9
1	5	43.4	43.4	84.2	84.2	38.3	47.8
1	6	43.4	43.4	84.2	84.2	69.6	77.1
1	7	43.4	43.4	72.3	72.3	55.8	59.9
2	1	43.4	43.4	84.2	84.2	32.3	35.0
2	2	43.4	43.4	84.2	84.2	26.1	30.9
2	3	43.4	43.4	84.2	84.2	20.7	29.2
2	4	43.4	43.4	84.2	84.2	20.0	30.8
2	5	43.4	43.4	84.2	84.2	24.8	36.6
2	6	43.4	43.4	84.2	84.2	20.3	31.4
2	7	43.4	43.4	72.3	72.3	123.9	135.1

Reacción vertical (kN)

		Tráfico en aceras (TRA)		Tráfico en plataforma (TRP)		Sismo vertical (SIV)	
Eje	Viga	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1	1	-1.2	20.5	-22.9	350.1	-24.1	24.1
1	2	-3.7	0.0	-17.5	359.4	-9.4	9.4
1	3	-1.4	0.6	-0.4	313.0	-11.8	11.8
1	4	-1.0	0.5	-0.2	326.0	-10.5	10.5
1	5	0.0	5.5	-0.1	250.9	-11.1	11.1
1	6	-0.0	16.5	-0.1	111.2	-13.6	13.6
1	7	0.0	14.9	-0.0	50.9	-10.2	10.2
2	1	0.0	13.2	0.0	117.4	-10.1	10.1
2	2	-0.2	8.4	-0.0	225.3	-13.0	13.0
2	3	-0.2	2.0	-0.1	307.3	-10.9	10.9
2	4	-1.9	0.6	-1.3	292.9	-10.4	10.4
2	5	-1.4	1.2	-8.3	334.1	-11.6	11.6
2	6	-2.9	1.6	-3.7	312.5	-9.3	9.3
2	7	-0.6	31.4	-28.8	193.7	-23.7	23.7

Reacción vertical (kN)

		Viento vertical (VI)		Gradiente térmico (GT)	
Eje	Viga	Min.	Max.	Min.	Max.
1	1	-31.6	31.6	-44.5	33.9
1	2	-9.8	9.8	-11.4	15.0
1	3	-10.3	10.3	-3.0	3.9
1	4	-10.4	10.4	-6.4	8.5
1	5	-13.5	13.5	-5.9	7.7
1	6	-15.5	15.5	-0.6	0.7
1	7	-11.8	11.8	-6.6	8.7
2	1	-14.0	14.0	-7.1	9.3
2	2	-16.0	16.0	-0.2	0.2
2	3	-13.4	13.4	-5.8	7.7
2	4	-9.2	9.2	-6.4	8.4
2	5	-11.0	11.0	-3.0	4.0
2	6	-10.9	10.9	-10.7	14.0
2	7	-28.6	28.6	-43.6	33.2

24 Reacciones por apoyo. Valores de combinación

Reacciones en vigas en el eje 1 y en el eje 2

Instante	Descripción
I1	Tras la transferencia del pretesado
I2	Tras el hormigonado de la losa
I3	Tras la disposición de la superestructura
I4	Tras la apertura al tráfico
I5	A tiempo infinito

Situación persistente. Combinación cuasi permanente:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	43.4	127.6	185.4	202.3	202.3
1	2	43.4	127.6	151.7	159.1	159.1
1	3	43.4	127.6	159.1	161.1	161.1
1	4	43.4	127.6	158.5	162.7	162.7
1	5	43.4	127.6	175.4	179.3	179.3
1	6	43.4	127.6	204.7	205.1	205.1
1	7	43.4	115.7	175.6	180.0	180.0
2	1	43.4	127.6	162.6	167.3	167.3
2	2	43.4	127.6	158.5	158.6	158.6
2	3	43.4	127.6	156.8	160.6	160.6
2	4	43.4	127.6	158.3	162.6	162.6
2	5	43.4	127.6	164.2	166.2	166.2
2	6	43.4	127.6	159.0	166.0	166.0
2	7	43.4	115.7	250.9	267.5	267.5

Situación persistente. Combinación frecuente:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	43.4	127.6	185.4	436.4	436.4
1	2	43.4	127.6	151.7	403.8	403.8
1	3	43.4	127.6	159.1	372.2	372.2
1	4	43.4	127.6	158.5	382.9	382.9
1	5	43.4	127.6	175.4	349.1	349.1
1	6	43.4	127.6	204.7	284.4	284.4
1	7	43.4	115.7	175.6	218.7	218.7
2	1	43.4	127.6	162.6	249.0	249.0
2	2	43.4	127.6	158.5	309.2	309.2
2	3	43.4	127.6	156.8	368.7	368.7
2	4	43.4	127.6	158.3	358.6	358.6
2	5	43.4	127.6	164.2	392.2	392.2
2	6	43.4	127.6	159.0	376.8	376.8
2	7	43.4	115.7	250.9	407.0	407.0

Situación persistente. Combinación característica:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	43.4	127.6	185.4	576.3	576.3
1	2	43.4	127.6	151.7	520.0	520.0
1	3	43.4	127.6	159.1	478.9	478.9
1	4	43.4	127.6	158.5	491.1	491.1
1	5	43.4	127.6	175.4	440.0	440.0
1	6	43.4	127.6	204.7	341.8	341.8
1	7	43.4	115.7	175.6	248.5	248.5
2	1	43.4	127.6	162.6	301.7	301.7
2	2	43.4	127.6	158.5	401.8	401.8
2	3	43.4	127.6	156.8	474.1	474.1
2	4	43.4	127.6	158.3	457.4	457.4
2	5	43.4	127.6	164.2	506.2	506.2
2	6	43.4	127.6	159.0	481.5	481.5
2	7	43.4	115.7	250.9	495.9	495.9

Situación persistente. Combinación fundamental:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	58.6	172.3	250.2	781.1	781.1

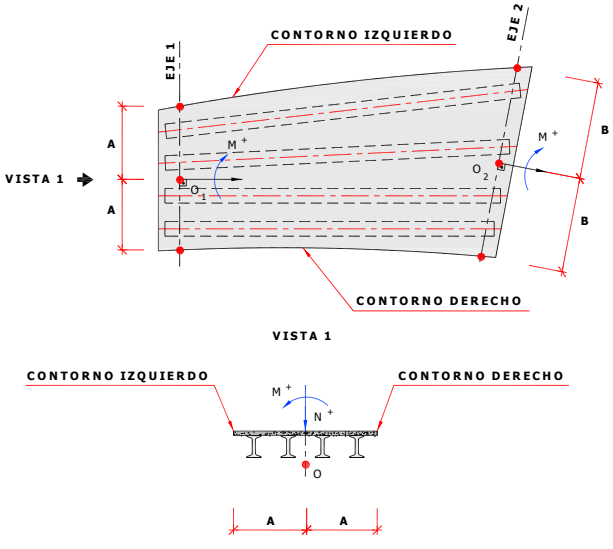
1	2	58.6	172.3	204.7	703.4	703.4
1	3	58.6	172.3	214.8	647.4	647.4
1	4	58.6	172.3	214.0	664.0	664.0
1	5	58.6	172.3	236.8	595.2	595.2
1	6	58.6	172.3	276.4	462.8	462.8
1	7	58.6	156.3	237.1	336.5	336.5
2	1	58.6	172.3	219.5	408.5	408.5
2	2	58.6	172.3	214.0	543.9	543.9
2	3	58.6	172.3	211.7	641.2	641.2
2	4	58.6	172.3	213.8	618.3	618.3
2	5	58.6	172.3	221.7	684.3	684.3
2	6	58.6	172.3	214.6	651.3	651.3
2	7	58.6	156.3	338.7	672.5	672.5

Situación accidental. Combinación sísmica:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	43.4	127.6	185.4	230.5	230.5
1	2	43.4	127.6	151.7	175.3	175.3
1	3	43.4	127.6	159.1	184.6	184.6
1	4	43.4	127.6	158.5	183.0	183.0
1	5	43.4	127.6	175.4	198.3	198.3
1	6	43.4	127.6	204.7	224.4	224.4
1	7	43.4	115.7	175.6	188.9	188.9
2	1	43.4	127.6	162.6	179.4	179.4
2	2	43.4	127.6	158.5	184.0	184.0
2	3	43.4	127.6	156.8	180.9	180.9
2	4	43.4	127.6	158.3	182.3	182.3
2	5	43.4	127.6	164.2	190.5	190.5
2	6	43.4	127.6	159.0	182.1	182.1
2	7	43.4	115.7	250.9	285.0	285.0

25 Reacciones por eje. Valores característicos

Reacciones totales en el eje 1 y en el eje 2
En este apartado se listan las reacciones máximas y mínimas por eje de apoyo, obtenidas a partir de la contribución de cada uno de los apoyos de las vigas del eje.
Se obtiene así la rección vertical y el momento transversal referido a un eje perpendicular al eje de apoyos que pasa por el punto medio de la sección del eje de apoyos.



N- M-: Axil mínimo en el eje de apoyos con el momento concomitante máximo negativo.
N- M+: Axil mínimo en el eje de apoyos con el momento concomitante máximo positivo.
N+ M-: Axil máximo en el eje de apoyos con el momento concomitante máximo negativo.
N+ M+: Axil máximo en el eje de apoyos con el momento concomitante máximo positivo.
M- N-: Momento mínimo en el eje de apoyos con el axil concomitante máximo negativo.
M- N+: Momento mínimo en el eje de apoyos con el axil concomitante máximo positivo.
M+ N-: Momento máximo en el eje de apoyos con el axil concomitante máximo negativo.
M+ N+: Momento máximo en el eje de apoyos con el axil concomitante máximo positivo.

PV : Peso propio de las vigas

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	304.0	-50.9	304.0	-50.9	304.0	-50.9	304.0	-50.9
2	304.0	-50.9	304.0	-50.9	304.0	-50.9	304.0	-50.9

PV : Peso propio de las vigas

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	304.0	-50.9	304.0	-50.9	304.0	-50.9	304.0	-50.9
2	304.0	-50.9	304.0	-50.9	304.0	-50.9	304.0	-50.9

PL : Peso propio de la losa

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	577.3	-9.6	577.3	-9.6	577.3	-9.6	577.3	-9.6
2	577.3	-9.6	577.3	-9.6	577.3	-9.6	577.3	-9.6

PL : Peso propio de la losa

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	577.3	-9.6	577.3	-9.6	577.3	-9.6	577.3	-9.6
2	577.3	-9.6	577.3	-9.6	577.3	-9.6	577.3	-9.6

SE : Superestructura

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	268.1	-390.7	268.1	-390.7	329.1	-361.5	329.1	-361.5
2	268.1	-681.1	268.1	-681.1	329.0	-789.6	329.0	-789.6

SE : Superestructura

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	268.1	-390.7	268.1	-390.7	329.1	-361.5	329.1	-361.5
2	329.0	-789.6	329.0	-789.6	268.1	-681.1	268.1	-681.1

TRA : Tráfico en aceras

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	51.2	-88.0	51.2	-88.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	51.2	-84.5	51.2	-84.5

TRA : Tráfico en aceras

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	32.9	-215.7	32.9	-215.7	18.3	127.7	18.3	127.7

2	32.9	-225.6	32.9	-225.6	18.3	141.1	18.3	141.1

TRP: Tráfico en plataforma

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	1025.1	-347.1	1025.1	-347.1
2	0.0	0.0	0.0	0.0	1025.8	808.2	1025.8	808.2

TRP: Tráfico en plataforma

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	605.5	-1479.6	605.5	-1479.6	880.8	3388.1	880.8	3388.1
2	718.0	-2422.7	718.0	-2422.7	644.1	2431.2	644.1	2431.2

SIV : Sismo vertical

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	-90.9	-66.0	-90.9	-66.0	90.9	66.0	90.9	66.0
2	-89.1	96.1	-89.1	96.1	89.1	-96.1	89.1	-96.1

SIV : Sismo vertical

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	-90.9	-66.0	-90.9	-66.0	90.9	66.0	90.9	66.0
2	89.1	-96.1	89.1	-96.1	-89.1	96.1	-89.1	96.1

VI : Viento vertical

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	-57.4	-277.6	-57.4	-277.6	57.4	277.6	57.4	277.6
2	-57.4	282.0	-57.4	282.0	57.4	-282.0	57.4	-282.0

VI : Viento vertical

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	-57.4	-277.6	-57.4	-277.6	57.4	277.6	57.4	277.6
2	57.4	-282.0	57.4	-282.0	-57.4	282.0	-57.4	282.0

GT : Gradiente térmico

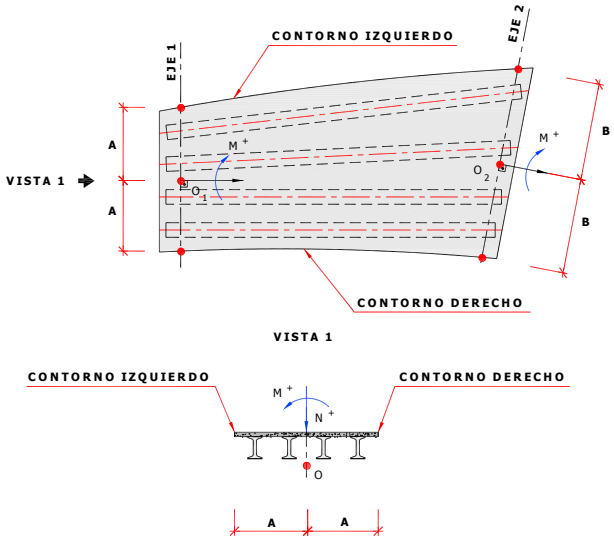
Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	0.0	-321.1	-0.0	244.6	0.0	-321.1	-0.0	244.6
2	-0.0	-244.6	0.0	321.1	-0.0	-244.6	0.0	321.1

GT : Gradiente térmico

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	0.0	-321.1	0.0	-321.1	-0.0	244.6	-0.0	244.6
2	-0.0	-244.6	-0.0	-244.6	0.0	321.1	0.0	321.1

26 Reacciones por eje. Valores de combinación

En este apartado se listan las reacciones máximas y mínimas por eje de apoyo, obtenidas a partir de la contribución de cada uno de los apoyos de las vigas del eje.
Se obtiene así la rección vertical y el momento transversal referido a un eje perpendicular al eje de apoyos que pasa por el punto medio de la sección del eje de apoyos.



Reacciones totales en el eje 1 y en el eje 2

Situación persistente. Combinación cuasi permanente:

A tiempo infinito

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	1149.5	-611.7	1149.5	-328.9	1210.4	-582.5	1210.4	-299.6
2	1149.4	-863.9	1149.4	-581.0	1210.4	-972.4	1210.4	-689.5

A tiempo infinito

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	1149.5	-611.7	1149.5	-611.7	1210.4	-299.6	1210.4	-299.6
2	1210.4	-972.4	1210.4	-972.4	1149.4	-581.0	1149.4	-581.0

Situación persistente. Combinación frecuente:

A tiempo infinito

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	1138.0	-506.7	1138.0	-506.7	1903.4	-880.3	1903.3	1509.2
2	1138.0	-685.1	1138.0	-685.1	1904.0	-476.2	1904.0	-193.3

A tiempo infinito

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	1562.3	-1684.0	1562.3	-1684.0	1797.4	1925.8	1797.4	1925.8
2	1686.3	-2595.4	1686.3	-2595.4	1571.8	1075.8	1571.8	1075.8

Situación persistente. Combinación característica:

A tiempo infinito

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	1092.1	-728.8	1092.1	-728.8	2321.1	-690.5	2321.1	-690.5
2	1092.1	-459.5	1092.1	-459.5	2321.8	-295.6	2321.8	-295.6

A tiempo infinito

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	1787.9	-2339.2	1787.9	-2339.2	2143.9	3260.5	2143.9	3260.5
2	1995.7	-3667.5	1995.7	-3667.5	1811.8	2023.4	1811.8	2023.4

Situación persistente. Combinación fundamental:

A tiempo infinito

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	1063.4	-867.6	1063.4	-867.6	3138.7	-907.2	3138.7	-907.2
2	1063.4	-318.5	1063.4	-318.5	3139.6	-424.4	3139.6	-424.4

A tiempo infinito

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	2279.6	-3802.1	2279.6	-3802.1	2609.7	5189.6	2609.7	5189.6
2	2565.3	-5591.8	2565.3	-5591.8	2177.6	3635.2	2177.6	3635.2

Situación accidental. Combinación sísmica:

A tiempo infinito

Eje	N- M-		N- M+		N+ M-		N+ M+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	1058.5	-517.2	1058.5	-517.2	1356.3	-354.7	1356.3	-166.0
2	1060.4	-645.4	1060.4	-645.4	1354.4	-1072.7	1354.4	-867.9

A tiempo infinito

Eje	M- N-		M- N+		M+ N-		M+ N+	
	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)	Axil (kN)	Flector (kNm)
1	1089.7	-587.9	1089.7	-587.9	1347.5	-146.4	1347.5	-146.4
2	1342.7	-1108.6	1342.7	-1108.6	1099.2	-518.0	1099.2	-518.0

RESULTADOS DE LOS APOYOS

Índice

1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

1.1 Normativas
1.2 Neopreno
1.3 Seguridad I
1.4 Seguridad II
1.5 Acciones sobre los aparatos de apoyo

2 COMBINACION DE ACCIONES EN NEOPRENOS

3 VERIFICACIONES DE NEOPRENOS

1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

1.1 Normativas

IAP. Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera. V. 2011
EHE. Instrucción Española del Hormigón Estructural. V. 2008

1.2 Neopreno

Ejes

Eje	Nombre	Nº apoyos fila 1	Nº apoyos fila 2
1	Estribo 1	7	0
2	Estribo 2	7	0

Fases constructivas

Fase	Nombre
1	Pretensado instantáneo en sección simple
2	Hormigonado de la losa
3	Pretensado instantáneo en sección compuesta
4	Disposición de la superestructura
5	Tras la apertura del tráfico
6	Tiempo infinito

Eje	Fila	Nº	Neopreno
1	1	1	ST-350x350x69
1	1	2	ST-350x350x69
1	1	3	ST-350x350x69
1	1	4	ST-350x350x69
1	1	5	ST-350x350x69
1	1	6	ST-350x350x69
1	1	7	ST-350x350x69
2	1	1	ST-350x350x69
2	1	2	ST-350x350x69
2	1	3	ST-350x350x69
2	1	4	ST-350x350x69
2	1	5	ST-350x350x69
2	1	6	ST-350x350x69
2	1	7	ST-350x350x69

Definición de los neoprenos :

Características del neopreno : ST-350x350x69

Tipo : Neopreno zunchado rectangular.

Parámetros :

A, Dimensión del neopreno según el eje 2	:	350	mm
B, Dimensión del neopreno según el eje 3	:	350	mm
n, Número de placas de refuerzo	:	5	
e_1, Espesor de las placas de refuerzo	:	4.0	mm
e_2, Espesor del elastómero entre 2 placas de refuerzo	:	11.0	mm
e_3, Espesor del elastómero capa superior e inferior	:	2.5	mm
e_4, Espesor lateral del elastómero	:	6.0	mm
E_B, Módulo de compresibilidad del elastómero	:	2000.00	MPa
G, Módulo de cizalla	:	0.90	MPa
F_y, Límite elástico del acero de las placas de refuerzo	:	235.00	MPa

Parámetros de diseño :

γ_M, Coeficiente de seguridad del neopreno	:	1.000
$\varepsilon_{q,d}$, Deformación de cizallla admisible en ELU	:	1.000

ε_{td},	Deformación de diseño admisible en ELU	:	7.000
$\sigma_{c,min}$,	Tensión mínima de compresión	:	3.00 MPa
$t_{s,min}$,	Espesor mínimo de la placa de refuerzo	:	2.0 mm
K_f,	Coeficiente de rozamiento base-neopreno	:	0.600

Pretensado instantáneo en sección simple

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Coacción 2	Coacción 3
1	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno

Hormigonado de la losa

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Coacción 2	Coacción 3
1	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno

Pretensado instantáneo en sección compuesta

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Coacción 2	Coacción 3
1	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno

Disposición de la superestructura

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Coacción 2	Coacción 3
1	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno

1	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno

Tras la apertura del tráfico

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Coacción 2	Coacción 3
1	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno

Tiempo infinito

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Coacción 2	Coacción 3
1	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
1	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	1	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	2	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	3	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	4	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	5	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	6	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno
2	1	7	ST-350x350x69	Neopreno	Neopreno

1.3 Seguridad I

Coeficientes de mayoración de las acciones

Acciones permanentes

ESTADOS LíMITE ESTRUCTURALES						
	Estado límite de Servicio		Estado límite Último			
			Situación Persistente		Situación Accidental	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Peso propio estructura	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Descensos de apoyo	0.00	1.00	0.00	1.20	0.00	1.00
Retracción	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Fluencia	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Pretesado instantáneo.	0.95	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00
Pérdidas de pretesado.	1.00	1.10	1.00	1.35	1.00	1.00

Postesado instantáneo.	0.90	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00
Pérdidas de postesado.	1.00	1.10	1.00	1.35	1.00	1.00
Superestructura	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00

ESTADOS LíMITE GEOTÉCNICOS				
	Estado límite Último			
	Situación Persistente		Situación Accidental	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Peso propio estructura	1.00	1.00	1.00	1.00
Descensos de apoyo	0.00	1.00	0.00	1.00
Retracción	1.00	1.00	1.00	1.00
Fluencia	1.00	1.00	1.00	1.00
Pretesado instantáneo.	1.00	1.00	1.00	1.00
Pérdidas de pretesado.	1.00	1.00	1.00	1.00
Postesado instantáneo.	1.00	1.00	1.00	1.00
Pérdidas de postesado.	1.00	1.00	1.00	1.00
Superestructura	1.00	1.00	1.00	1.00

Acciones variables

ESTADOS LíMITE ESTRUCTURALES						
	Estado límite de Servicio		Estado límite Último			
			Situación Persistente		Situación Accidental	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Viento	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Tráfico. Grupo GR1. Acciones verticales	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Tráfico. Grupo GR2. Acciones horizontales	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Temperatura.	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00

ESTADOS LíMITE GEOTÉCNICOS				
	Estado límite Último			
	Situación Persistente		Situación Accidental	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Viento	0.00	1.00	0.00	1.00
Tráfico. Grupo GR1. Acciones verticales	0.00	1.00	0.00	1.00
Tráfico. Grupo GR2. Acciones horizontales	0.00	1.00	0.00	1.00
Temperatura.	0.00	1.00	0.00	1.00

Acciones accidentales

ESTADOS LíMITE ESTRUCTURALES						
	Estado límite de Servicio		Estado límite Último			
			Situación Persistente		Situación Accidental	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Sismo	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
Impacto contra sistemas de contención	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

ESTADOS LíMITE GEOTÉCNICOS				
	Estado límite Último			
	Situación Persistente		Situación Accidental	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Sismo	0.00	0.00	1.00	1.00
Impacto contra sistemas de contención	0.00	0.00	1.00	1.00

Coeficientes de combinación

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Tráfico. Grupo GR1. Acciones verticales	0.75	0.75	0.00
Tráfico. Grupo GR2. Acciones horizontales	0.00	0.00	0.00
Viento	0.60	0.20	0.00
Temperatura.	0.60	0.60	0.50

ψ_2 para la sobrecarga uniforme en situación sísmica : : 0.000

1.4 Seguridad II

Coeficientes de combinación del sismo

$SI_1 = 1.0 \cdot SI_L + 0.3 \cdot SI_T + 0.3 \cdot SI_V$
$SI_2 = 0.3 \cdot SI_L + 1.0 \cdot SI_T + 0.3 \cdot SI_V$
$SI_3 = 0.3 \cdot SI_L + 0.3 \cdot SI_T + 1.0 \cdot SI_V$

Coeficientes de combinación de la temperatura

$TE_1 = 0.3 \cdot \Delta TU + 1.0 \cdot GT$
$TE_2 = 1.0 \cdot \Delta TU + 0.8 \cdot GT$

Coeficientes de combinación del viento

$VI_SS_1 = 1.0 \cdot VI_SS_L + 0.0 \cdot VI_SS_T + 0.0 \cdot VI_SS_V$
$VI_SS_2 = 0.0 \cdot VI_SS_L + 1.0 \cdot VI_SS_T + 1.0 \cdot VI_SS_V$

$VI_CS_1 = 1.0 \cdot VI_CS_L + 0.0 \cdot VI_CS_T + 0.0 \cdot VI_CS_V$
$VI_CS_2 = 0.0 \cdot VI_CS_L + 1.0 \cdot VI_CS_T + 1.0 \cdot VI_CS_V$

1.5 Acciones sobre los aparatos de apoyo

Naturaleza	Tipo	Nombre	Definir movimientos	Definir fuerzas	Nº de hipótesis
Permanente	Peso propio. Vigas	PP_T_V-1	Sí	Sí	1
Permanente	Peso propio. Losa de vano	PP_T_LV-2	Sí	Sí	1
Permanente	Superestructura	SE-4	Sí	Sí	2
Permanente	Retracción	RT-4	Sí	Sí	1
Permanente	Retracción	RT-6	Sí	Sí	1
Permanente	Fluencia	FL-4	Sí	Sí	1
Permanente	Fluencia	FL-6	Sí	Sí	1
Permanente	Pretensado instantáneo. Esfuerzos totales	PRE_I_T-1	Sí	Sí	1
Permanente	Pérdidas de pretensado. Esfuerzos totales	PRE_D_T-4	Sí	Sí	1
Permanente	Pérdidas de pretensado. Esfuerzos totales	PRE_D_T-6	Sí	Sí	1
Variable	Tráfico. Grupo GR1. Acciones verticales	GR1-5	Sí	Sí	98
Variable	Tráfico. Grupo GR2. Acciones horizontales	GR2-5	Sí	Sí	100
Variable	Viento longitudinal sin sobrecarga.	VI_SS_L-5	Sí	Sí	4
Variable	Viento transversal sin sobrecarga.	VI_SS_T-5	Sí	Sí	2

Variable	Viento vertical sin sobrecarga.	VI_SS_V-5	Sí	Sí	4
Variable	Viento longitudinal con sobrecarga.	VI_CS_L-5	Sí	Sí	4
Variable	Viento transversal con sobrecarga.	VI_CS_T-5	Sí	Sí	2
Variable	Viento vertical con sobrecarga.	VI_CS_V-5	Sí	Sí	4
Variable	Aumento uniforme de temperatura	TU-5	Sí	Sí	2
Variable	Gradiente térmico	GT-5	Sí	Sí	2
Accidental	Sismo longitudinal	SI_L-5	Sí	Sí	2
Accidental	Sismo transversal	SI_T-5	Sí	Sí	2
Accidental	Sismo vertical	SI_V-5	Sí	Sí	2

Fase	Descripción
1	Pretensado instantáneo en sección simple
2	Hormigonado de la losa
3	Pretensado instantáneo en sección compuesta
4	Disposición de la superestructura
5	Tras la apertura del tráfico
6	Tiempo infinito

Fase	Naturaleza	Tipo	Nombre
Fase 1	Permanente	Peso propio. Vigas	PP_T_V-1
	Permanente	Pretensado instantáneo. Esfuerzos totales	PRE_I_T-1
Fase 2	Permanente	Peso propio. Vigas	PP_T_V-1
	Permanente	Peso propio. Losa de vano	PP_T_LV-2
	Permanente	Pretensado instantáneo. Esfuerzos totales	PRE_I_T-1
Fase 3	Permanente	Peso propio. Vigas	PP_T_V-1
	Permanente	Peso propio. Losa de vano	PP_T_LV-2
	Permanente	Pretensado instantáneo. Esfuerzos totales	PRE_I_T-1
Fase 4	Permanente	Peso propio. Vigas	PP_T_V-1
	Permanente	Peso propio. Losa de vano	PP_T_LV-2
	Permanente	Superestructura	SE-4
	Permanente	Retracción	RT-4
	Permanente	Fluencia	FL-4
	Permanente	Pretensado instantáneo. Esfuerzos totales	PRE_I_T-1
	Permanente	Pérdidas de pretensado. Esfuerzos totales	PRE_D_T-4
Fase 5	Permanente	Peso propio. Vigas	PP_T_V-1
	Permanente	Peso propio. Losa de vano	PP_T_LV-2
	Permanente	Superestructura	SE-4
	Permanente	Retracción	RT-4
	Permanente	Fluencia	FL-4
	Permanente	Pretensado instantáneo. Esfuerzos totales	PRE_I_T-1
	Permanente	Pérdidas de pretensado. Esfuerzos totales	PRE_D_T-4
	Variable	Tráfico. Grupo GR1. Acciones verticales	GR1-5
	Variable	Tráfico. Grupo GR2. Acciones horizontales	GR2-5
	Variable	Viento longitudinal sin sobrecarga.	VI_SS_L-5
	Variable	Viento transversal sin sobrecarga.	VI_SS_T-5
	Variable	Viento vertical sin sobrecarga.	VI_SS_V-5
	Variable	Viento longitudinal con sobrecarga.	VI_CS_L-5
	Variable	Viento transversal con sobrecarga.	VI_CS_T-5
	Variable	Viento vertical con sobrecarga.	VI_CS_V-5
	Variable	Aumento uniforme de temperatura	TU-5
	Variable	Gradiente térmico	GT-5
	Accidental	Sismo longitudinal	SI_L-5
	Accidental	Sismo transversal	SI_T-5
	Accidental	Sismo vertical	SI_V-5
Fase 6	Permanente	Peso propio. Vigas	PP_T_V-1
	Permanente	Peso propio. Losa de vano	PP_T_LV-2
	Permanente	Superestructura	SE-4
	Permanente	Retracción	RT-4
	Permanente	Retracción	RT-6
	Permanente	Fluencia	FL-4
	Permanente	Fluencia	FL-6
	Permanente	Pretensado instantáneo. Esfuerzos totales	PRE_I_T-1
	Permanente	Pérdidas de pretensado. Esfuerzos totales	PRE_D_T-4

Permanente	Pérdidas de pretensado. Esfuerzos totales	PRE_D_T-6
Variable	Tráfico. Grupo GR1. Acciones verticales	GR1-5
Variable	Tráfico. Grupo GR2. Acciones horizontales	GR2-5
Variable	Viento longitudinal sin sobrecarga.	VI_SS_L-5
Variable	Viento transversal sin sobrecarga.	VI_SS_T-5
Variable	Viento vertical sin sobrecarga.	VI_SS_V-5
Variable	Viento longitudinal con sobrecarga.	VI_CS_L-5
Variable	Viento transversal con sobrecarga.	VI_CS_T-5
Variable	Viento vertical con sobrecarga.	VI_CS_V-5
Variable	Aumento uniforme de temperatura	TU-5
Variable	Gradiente térmico	GT-5
Accidental	Sismo longitudinal	SI_L-5
Accidental	Sismo transversal	SI_T-5
Accidental	Sismo vertical	SI_V-5

Acción	Eje	Fila	Nº	Apoyo	Envolvente	U_2 (mm)	U_3 (mm)
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0

PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-1.3	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-1.1	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-1.1	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-1.1	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-1.1	0.1
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.1
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	1.3	-0.1
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	1.3	-0.1
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.1
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.1
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	1.3	-0.1
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	1.3	-0.1
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.1
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	1.1	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	1.1	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	1.1	-0.2
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	1.1	-0.2
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.8	0.1
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	-0.7	0.1
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	0.1
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-0.8	0.1
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	0.1
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	-0.5	0.1
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-0.5	0.1
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.6	0.1
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	0.1
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	-0.4	0.1
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-0.4	0.1
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.6	0.1
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.5	0.1
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-0.4	0.1

SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.4	0.1
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.5	0.1
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.4	0.1
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-0.3	0.1
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.3	0.1
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.4	0.1
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.4	0.0
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-0.3	0.0
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.4	0.0
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.0
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.4	-0.1
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-0.3	-0.0
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-0.4	-0.1
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	-0.0
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.3	-0.0
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.4	0.0
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.0
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.4	0.0
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.3	-0.0
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.4	-0.0
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.0
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.4	-0.0
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.3	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.4	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.4	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.3	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.4	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.5	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.5	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.4	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.4	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.6	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.6	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.4	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.5	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.6	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.6	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.5	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.6	-0.0
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.8	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.8	-0.1
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.6	-0.0
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0

RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-1.2	-1.3
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	-1.2	-1.3
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-1.2	-1.3
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-1.2	-1.3
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.5	-0.8
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	-0.5	-0.8
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-0.5	-0.8
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.5	-0.8
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.1	-0.4
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.1	-0.4
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.4
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.1	-0.4
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.7	0.1
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.1
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.7	0.1
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.1
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	1.2	0.5
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	1.2	0.5
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	1.2	0.5
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	1.2	0.5
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	1.8	0.9
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	1.8	0.9
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	1.8	0.9
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	1.8	0.9
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	2.3	1.4
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	2.3	1.4
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	2.3	1.4
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	2.3	1.4
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-2.3	-1.3
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	-2.3	-1.3
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-2.3	-1.3
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-2.3	-1.3
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	-0.9
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	-1.8	-0.9
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-1.8	-0.9
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-1.8	-0.9
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-1.2	-0.5
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	-1.2	-0.5
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-1.2	-0.5
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-1.2	-0.5
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.1
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-0.7	-0.1
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.1
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.7	-0.1
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	0.4
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-0.1	0.4

RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.1	0.4
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.4
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.5	0.8
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.5	0.8
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.5	0.8
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.5	0.8
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	1.2	1.3
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	1.2	1.3
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	1.2	1.3
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	1.2	1.3
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	1.1	0.2
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	1.2	0.2
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	1.2	0.2
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	1.2	0.2
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	1.2	0.2
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-1.1	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-1.2	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-1.2	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-1.2	-0.2
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-1.2	-0.2
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	2.0	0.5
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	2.0	0.5
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	2.0	0.5
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	2.0	0.5
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	1.9	0.3
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	1.9	0.3

FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	1.9	0.3
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	1.9	0.3
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	1.9	0.3
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	1.9	0.3
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	1.9	0.3
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	1.9	0.3
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	1.9	0.2
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	1.9	0.2
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	1.9	0.2
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	1.9	0.2
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	2.0	0.1
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	2.0	0.1
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	2.0	0.1
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	2.0	0.1
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	2.1	-0.0
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	2.1	-0.0
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	2.1	-0.0
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	2.1	-0.0
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	2.4	-0.2
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	2.4	-0.2
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	2.4	-0.2
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	2.4	-0.2
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-2.3	0.2
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	-2.3	0.2
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-2.3	0.2
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-2.3	0.2
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-2.1	0.0
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	-2.1	0.0
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-2.1	0.0
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-2.1	0.0
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-2.0	-0.1
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	-2.0	-0.1
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-2.0	-0.1
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-2.0	-0.1
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-1.9	-0.2
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-1.9	-0.2
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-1.9	-0.2
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-1.9	-0.2
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-1.9	-0.3
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-1.9	-0.3
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-1.9	-0.3
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-1.9	-0.3
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-1.9	-0.3
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-1.9	-0.3
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-1.9	-0.3
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-1.9	-0.3
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-2.0	-0.5
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-2.0	-0.5
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-2.0	-0.5
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-2.0	-0.5
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0

PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	-0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0

PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.2	0.0
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.2	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.4	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	-0.4	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.4	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-0.4	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	-0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	-0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.3	-0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.3	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.4	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.4	0.0

PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.4	0.0
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.4	0.0
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-2.4	0.9
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	-0.6	-0.2
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-1.3	-0.5
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-1.2	1.1
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-2.3	0.8
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	-0.7	0.0
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-1.3	-0.3
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-1.0	0.9
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-2.3	0.4
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	-0.5	0.6
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-1.6	-0.1
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.6	0.6
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-2.3	0.3
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-0.1	0.3
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-1.8	-0.0
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-1.2	0.3
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-2.2	0.1
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.8	-0.1
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-1.4	0.2
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-2.0	0.1
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.4	-0.2
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-1.1	-0.3
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-2.0	0.1
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-2.0	0.1
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.6	-0.4
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-1.0	-0.4
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-2.0	0.1
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.1	0.4
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	1.8	0.3
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	1.7	0.0
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.9	0.5
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.2	0.0
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	1.9	0.2
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.9	-0.1
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	1.9	0.2
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.3	-0.3
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	2.1	-0.0
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.4
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	1.7	0.3
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.2	-0.6
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	2.3	-0.2
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.6
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	1.8	0.3
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.1	-0.7
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	2.3	-0.3
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.7
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	2.0	0.2
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.2	-0.6
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	2.3	-0.5
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.8	-0.7
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	1.8	0.0
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.3	-0.6
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	2.3	-0.5
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.8	-0.6
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	1.6	-0.0
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-16.2	0.0
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	14.1	1.0
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	10.6	-0.4
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	14.1	1.2
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-15.7	-0.7
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	13.8	1.8
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-15.0	-0.9
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	13.8	1.8
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-15.1	-1.5
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	13.6	2.2
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-14.5	-1.7
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	13.6	2.2
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-14.5	-2.3
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	13.3	2.7

GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-13.9	-2.5
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	13.3	2.7
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-14.4	1.5
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	13.0	3.1
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-13.2	-3.2
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	12.9	3.1
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-14.7	2.6
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	12.7	-2.6
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-13.0	-3.8
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	12.0	3.6
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-15.1	3.2
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	13.2	-3.3
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-12.3	-4.5
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	11.4	4.1
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-13.4	3.8
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	14.3	-3.4
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-10.0	-3.9
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	12.2	4.1
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-12.9	3.1
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	14.0	-3.0
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-11.2	-3.3
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	12.8	3.5
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-12.4	2.3
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	13.7	-2.6
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-11.4	-2.7
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	13.3	2.9
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-12.2	-2.1
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	14.1	1.4
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	12.1	-2.3
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	13.9	2.3
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-12.6	-1.5
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	14.5	0.8
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	11.6	-1.8
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	14.4	1.6
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-13.0	-0.9
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	14.9	0.5
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	11.7	-1.3
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	14.8	0.8
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-13.5	-0.1
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	15.5	-0.2
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	11.2	-0.7
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-10.3	0.2
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0

VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.6	-0.0
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.6	0.0
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	1.3	2.9
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	1.5	-2.4
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	1.5	-2.4
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	1.3	2.9
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	1.0	3.4
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	1.0	-2.0
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	1.0	-2.0
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	1.0	3.4
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.6	-1.5
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.6	3.8
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.6	-1.5
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.6	3.8
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.2	-1.1
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.3	4.2
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-1.1
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.3	4.2
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.6
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-0.0	4.5
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.6
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	4.5
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.1
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-0.4	4.8
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.1
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.4	4.8
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-1.0	0.4
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-0.7	5.1
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-1.0	0.4
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.7	5.1
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.7	-0.2
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	1.1	-5.3
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	1.1	-5.3
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.7	-0.2
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.3	0.2
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.7	-5.0
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.7	-5.0
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.3	0.2
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.0	0.6
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-4.6
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-4.6
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.6
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.4	1.1
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-0.1	-4.2
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.1	-4.2
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.4	1.1
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	1.5
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-0.5	-3.7

VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.5	-3.7
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.7	1.5
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-1.1	1.8
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-0.9	-3.2
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.9	-3.2
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-1.1	1.8
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-1.5	2.2
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-1.3	-2.7
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-1.3	-2.7
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-1.5	2.2
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	-0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.1	0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.1
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.1
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.1	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.1	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.1	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.1	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.1
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.1
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.1
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.1
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.1
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.1
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.0
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0

VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.7	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.7	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.6	-0.0
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.6	0.0
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	1.3	2.9
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	1.5	-2.4
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	1.5	-2.4
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	1.3	2.9
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	1.0	3.4
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	1.0	-2.0
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	1.0	-2.0
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	1.0	3.4
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.6	-1.5
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.6	3.8
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.6	-1.5
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.6	3.8
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.2	-1.1
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.3	4.2
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-1.1
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.3	4.2
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.6
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-0.0	4.5
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-0.6
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	4.5
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.1
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-0.4	4.8

VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.1
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.4	4.8
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-1.0	0.4
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-0.7	5.1
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-1.0	0.4
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.7	5.1
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.7	-0.2
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	1.1	-5.3
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	1.1	-5.3
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.7	-0.2
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.3	0.2
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.7	-5.0
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.7	-5.0
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	0.3	0.2
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.0	0.6
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-4.6
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-4.6
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.6
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.4	1.1
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	-0.1	-4.2
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.1	-4.2
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.4	1.1
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.7	1.5
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	-0.5	-3.7
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.5	-3.7
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.7	1.5
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-1.1	1.8
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	-0.9	-3.2
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.9	-3.2
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-1.1	1.8
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-1.5	2.2
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	-1.3	-2.7
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-1.3	-2.7
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-1.5	2.2
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	-0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.1	0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.1
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.1
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.1	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.1	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.1	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.1	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0

VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.1
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.1
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.1
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.1
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.1
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.1
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.2	0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.0
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.0
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-1.0
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.2	1.0
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-1.0
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.2	1.0
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	0.7
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-0.7
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.7
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.7
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.9	0.3
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.9	-0.3
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.9	-0.3
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.9	0.3
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-1.4	-0.1
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	1.4	0.1
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-1.4	-0.1
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	1.4	0.1
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-1.9	-0.5
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	1.9	0.5
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-1.9	-0.5
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	1.9	0.5
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-2.5	-0.8
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	2.5	0.8
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-2.5	-0.8
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	2.5	0.8
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-3.0	-1.2
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	3.0	1.2
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-3.0	-1.2
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	3.0	1.2
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-3.0	-1.2
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	3.0	1.2
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-3.0	-1.2
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	3.0	1.2
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-2.5	-0.8
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	2.5	0.8
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	-2.5	-0.8
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	2.5	0.8
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-1.9	-0.5
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	1.9	0.5
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-1.9	-0.5
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	1.9	0.5
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-1.4	-0.1
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	1.4	0.1
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-1.4	-0.1
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	1.4	0.1
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.9	0.3
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.9	-0.3
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.9	-0.3
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.9	0.3
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	0.7
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-0.7
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.7
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.7
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	-1.0
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.2	1.0

TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-0.2	-1.0
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.2	1.0
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.5	-0.0
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.6	0.0
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	-0.5	-0.0
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	0.6	0.0
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.4	0.0
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.5	-0.0
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.5	-0.0
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.4	0.0
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	0.0
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.4	-0.0
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.4	-0.0
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.0
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.1
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-0.1
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.1
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.1
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.1
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.1
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.1
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.1
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	0.1
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.1
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.1
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.1
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	0.0
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.1	-0.1
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.1
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.0
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	0.1
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.1	-0.0
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.0
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.1
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.1
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.1	-0.1
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.1	-0.1
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.1
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.1
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.1
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.1
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.1
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	0.1
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.1
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.1
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.1
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.4	0.0
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-0.0
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.0
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.4	0.0
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.5	0.0
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.4	-0.0
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.4	-0.0
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.5	0.0
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.6	-0.0
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.5	0.0
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-0.6	-0.0
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.5	0.0
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-9.0	6.3
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	9.0	-6.3
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	9.0	-6.3
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-9.0	6.3
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-8.9	6.2
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	8.9	-6.2
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	8.9	-6.2
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-8.9	6.2
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-8.9	6.1
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	8.9	-6.1
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	8.9	-6.1
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-8.9	6.1
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-8.8	6.0
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	8.8	-6.0

SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	8.8	-6.0
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-8.8	6.0
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-8.7	5.9
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	8.7	-5.9
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	8.7	-5.9
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-8.7	5.9
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-8.6	5.8
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	8.6	-5.8
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	8.6	-5.8
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-8.6	5.8
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-8.5	5.7
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	8.5	-5.7
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	8.5	-5.7
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-8.5	5.7
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-8.5	6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	8.5	-6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	8.5	-6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-8.5	6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-8.5	6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	8.5	-6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	8.5	-6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-8.5	6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-8.5	6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	8.5	-6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	8.5	-6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-8.5	6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-8.5	6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	8.5	-6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	8.5	-6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-8.5	6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-8.5	6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	8.5	-6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	8.5	-6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-8.5	6.6
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-8.4	6.5
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	8.4	-6.5
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	8.4	-6.5
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-8.4	6.5
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-8.4	6.5
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	8.4	-6.5
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	8.4	-6.5
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-8.4	6.5
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-6.6	8.7
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	6.6	-8.7
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	6.6	-8.7
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-6.6	8.7
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-6.4	8.6
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	6.4	-8.6
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	6.4	-8.6
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-6.4	8.6
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-6.3	8.4
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	6.3	-8.4
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	6.3	-8.4
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-6.3	8.4
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-6.2	8.3
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	6.2	-8.3
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	6.2	-8.3
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-6.2	8.3
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-6.0	8.1
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	6.0	-8.1
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	6.0	-8.1
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-6.0	8.1
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-5.9	7.9
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	5.9	-7.9
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	5.9	-7.9
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-5.9	7.9
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-5.7	7.7
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	5.7	-7.7
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	5.7	-7.7
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-5.7	7.7
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-6.5	8.9
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	6.5	-8.9

SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	6.5	-8.9
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-6.5	8.9
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-6.4	8.9
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	6.4	-8.9
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	6.4	-8.9
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-6.4	8.9
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-6.4	8.8
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	6.4	-8.8
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	6.4	-8.8
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-6.4	8.8
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-6.3	8.7
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	6.3	-8.7
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	6.3	-8.7
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-6.3	8.7
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-6.3	8.7
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	6.3	-8.7
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	6.3	-8.7
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-6.3	8.7
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-6.2	8.6
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	6.2	-8.6
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	6.2	-8.6
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-6.2	8.6
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-6.1	8.5
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	6.1	-8.5
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	6.1	-8.5
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-6.1	8.5
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.3	0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.3	-0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.3	-0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.3	0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.4
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.2	0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.2	-0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 -	0.2	-0.3
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U3 +	-0.2	0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.0	0.4
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 +	0.0	-0.4
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.4
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.4
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-0.0	0.4
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 +	0.0	-0.4
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 -	0.0	-0.4
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U3 +	-0.0	0.4
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-0.0	-0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 -	-0.0	-0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-0.0	-0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 -	-0.0	-0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-0.0	-0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.3

SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 -	-0.0	-0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-0.0	-0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 -	-0.0	-0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.1	-0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 +	0.1	0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 -	-0.1	-0.3
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U3 +	0.1	0.3

Acción	Eje	Fila	Nº	Apoyo	Envolvente	G_2 (rad)	G_3 (rad)
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000007	0.002188
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000007	0.002188
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000007	0.002188
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000007	0.002188
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000007	0.002186
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000007	0.002186
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000007	0.002186
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000007	0.002186
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000007	0.002185
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000007	0.002185
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000007	0.002185
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000007	0.002185
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000007	0.002184
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000007	0.002184
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000007	0.002184
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000007	0.002184
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000007	0.002183
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000007	0.002183
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000007	0.002183
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000007	0.002183
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000007	0.002182
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000007	0.002182
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000007	0.002182
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000007	0.002182
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000006	0.002180
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000006	0.002180
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000006	0.002180
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000006	0.002180
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000005	-0.001893
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000005	-0.001893
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000005	-0.001893
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000005	-0.001893
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000005	-0.001895
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000005	-0.001895
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000005	-0.001895
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000005	-0.001895
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000005	-0.001896
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000005	-0.001896
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000005	-0.001896
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000005	-0.001896
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000005	-0.001897
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000005	-0.001897
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000005	-0.001897
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000005	-0.001897
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000005	-0.001898
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000005	-0.001898
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000005	-0.001898
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000005	-0.001898
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000005	-0.001899
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000005	-0.001899
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000005	-0.001899
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000005	-0.001899
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000005	-0.001901
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000005	-0.001901
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000005	-0.001901
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000005	-0.001901
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	0.004243
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000014	0.004243
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000014	0.004243

PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	0.004243
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000013	0.004237
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000013	0.004237
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000013	0.004237
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000013	0.004237
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000013	0.004232
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000013	0.004232
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000013	0.004232
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000013	0.004232
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000013	0.004227
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000013	0.004227
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000013	0.004227
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000013	0.004227
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000012	0.004223
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000012	0.004223
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000012	0.004223
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000012	0.004223
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000012	0.004218
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000012	0.004218
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000012	0.004218
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000012	0.004218
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000012	0.003654
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000012	0.003654
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000012	0.003654
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000012	0.003654
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	-0.003651
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000014	-0.003651
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000014	-0.003651
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	-0.003651
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	-0.003657
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000014	-0.003657
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000014	-0.003657
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	-0.003657
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	-0.003662
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000014	-0.003662
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000014	-0.003662
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	-0.003662
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	-0.003666
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000014	-0.003666
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000014	-0.003666
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	-0.003666
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000015	-0.003670
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000015	-0.003670
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000015	-0.003670
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000015	-0.003670
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000015	-0.003675
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000015	-0.003675
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000015	-0.003675
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000015	-0.003675
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000015	-0.003130
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000015	-0.003130
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000015	-0.003130
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000015	-0.003130
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000003	0.000699
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000001	0.000601
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	0.000601
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000003	0.000699
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000027	0.000599
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000022	0.000489
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000022	0.000489
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000027	0.000599
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000034	0.000579
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000028	0.000461
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000028	0.000461
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000034	0.000579
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000042	0.000588
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000037	0.000468
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000037	0.000468
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000042	0.000588
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000053	0.000624
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000050	0.000508
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000050	0.000508

SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000053	0.000624
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000064	0.000684
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000062	0.000577
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000062	0.000577
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000064	0.000684
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000060	0.000745
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000056	0.000646
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000056	0.000646
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000060	0.000745
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000057	-0.000495
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000053	-0.000439
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000057	-0.000495
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000053	-0.000439
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000061	-0.000421
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000059	-0.000360
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000061	-0.000421
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000059	-0.000360
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000049	-0.000358
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000046	-0.000291
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000049	-0.000358
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000046	-0.000291
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000039	-0.000323
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000034	-0.000255
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000039	-0.000323
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000034	-0.000255
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000032	-0.000313
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000027	-0.000249
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000032	-0.000313
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000027	-0.000249
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000027	-0.000326
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000022	-0.000271
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000027	-0.000326
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000022	-0.000271
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000003	-0.000386
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000001	-0.000342
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000003	-0.000386
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000342
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000003	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000000

RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000000
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	-0.000000
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	0.000007	0.000897
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000007	0.000897
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000007	0.000897
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000007	0.000897
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000023	0.000829
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000023	0.000829
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000023	0.000829
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000023	0.000829
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000024	0.000838
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000024	0.000838
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000024	0.000838
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000024	0.000838
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000022	0.000872
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000022	0.000872
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000022	0.000872
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000022	0.000872
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000022	0.000936
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000022	0.000936
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000022	0.000936
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000022	0.000936
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000029	0.001039
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000029	0.001039
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000029	0.001039
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000029	0.001039
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000044	0.001190
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000044	0.001190
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000044	0.001190
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000044	0.001190
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000046	-0.001198
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000046	-0.001198
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000046	-0.001198
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000046	-0.001198
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000032	-0.001042
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000032	-0.001042
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000032	-0.001042
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000032	-0.001042
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000025	-0.000945
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000025	-0.000945
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000025	-0.000945
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000025	-0.000945
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000024	-0.000885
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000024	-0.000885
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000024	-0.000885
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000024	-0.000885
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000025	-0.000853
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000025	-0.000853
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000025	-0.000853
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000025	-0.000853
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000023	-0.000839
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000023	-0.000839
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000023	-0.000839

RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000023	-0.000839
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	0.000014	-0.000879
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000014	-0.000879
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000014	-0.000879
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000014	-0.000879
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000012	-0.001697
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000012	-0.001697
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000012	-0.001697
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000012	-0.001697
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000013	-0.001691
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000013	-0.001691
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000013	-0.001691
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000013	-0.001691
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000013	-0.001685
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000013	-0.001685
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000013	-0.001685
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000013	-0.001685
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	-0.001680
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000014	-0.001680
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000014	-0.001680
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	-0.001680
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	-0.001675
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000014	-0.001675
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000014	-0.001675
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	-0.001675
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000015	-0.001670
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000015	-0.001670
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000015	-0.001670
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000015	-0.001670
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000015	-0.001829
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000015	-0.001829
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000015	-0.001829
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000015	-0.001829
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000011	0.001758
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000011	0.001758
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000011	0.001758
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000011	0.001758
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000011	0.001764
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000011	0.001764
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000011	0.001764
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000011	0.001764
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000011	0.001770
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000011	0.001770
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000011	0.001770
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000011	0.001770
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000011	0.001775
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000011	0.001775
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000011	0.001775
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000011	0.001775
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000011	0.001780
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000011	0.001780
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000011	0.001780
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000011	0.001780
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000011	0.001785
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000011	0.001785
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000011	0.001785
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000011	0.001785
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000010	0.001959
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000010	0.001959
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000010	0.001959
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000010	0.001959
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000104	-0.001724
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000104	-0.001724
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000104	-0.001724
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000104	-0.001724
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000043	-0.001634
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000043	-0.001634
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000043	-0.001634
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000043	-0.001634
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000056	-0.001666
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000056	-0.001666
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000056	-0.001666

FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000056	-0.001666
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000079	-0.001741
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000079	-0.001741
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000079	-0.001741
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000079	-0.001741
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000100	-0.001876
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000100	-0.001876
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000100	-0.001876
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000100	-0.001876
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000096	-0.002110
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000096	-0.002110
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000096	-0.002110
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000096	-0.002110
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000049	-0.002508
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000049	-0.002508
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000049	-0.002508
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000049	-0.002508
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000048	0.002524
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000048	0.002524
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000048	0.002524
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000048	0.002524
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000090	0.002147
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000090	0.002147
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000090	0.002147
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000090	0.002147
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000093	0.001951
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000093	0.001951
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000093	0.001951
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000093	0.001951
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000075	0.001846
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000075	0.001846
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000075	0.001846
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000075	0.001846
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000056	0.001791
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000056	0.001791
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000056	0.001791
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000056	0.001791
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000047	0.001763
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000047	0.001763
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000047	0.001763
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000047	0.001763
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000126	0.001820
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000126	0.001820
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000126	0.001820
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000126	0.001820
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000038	-0.008445
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000038	-0.008445
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000038	-0.008445
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000038	-0.008445
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000039	-0.008424
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000039	-0.008424
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000039	-0.008424
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000039	-0.008424
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000041	-0.008407
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000041	-0.008407
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000041	-0.008407
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000041	-0.008407
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000042	-0.008392
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000042	-0.008392
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000042	-0.008392
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000042	-0.008392
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000044	-0.008376
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000044	-0.008376
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000044	-0.008376
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000044	-0.008376
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000045	-0.008359
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000045	-0.008359
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000045	-0.008359
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000045	-0.008359
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000047	-0.008338
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000047	-0.008338
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000047	-0.008338

PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000047	-0.008338
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000036	0.008572
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000036	0.008572
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000036	0.008572
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000036	0.008572
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000035	0.008592
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	-0.000035	0.008592
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000035	0.008592
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000035	0.008592
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000035	0.008610
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	-0.000035	0.008610
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000035	0.008610
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000035	0.008610
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000034	0.008625
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	-0.000034	0.008625
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000034	0.008625
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000034	0.008625
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000033	0.008641
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	-0.000033	0.008641
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000033	0.008641
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000033	0.008641
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000033	0.008658
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000033	0.008658
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000033	0.008658
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000033	0.008658
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000032	0.008680
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000032	0.008680
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000032	0.008680
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000032	0.008680
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	0.000399
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	0.000399
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	0.000399
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	0.000399
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	0.000398
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	0.000398
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	0.000398
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	0.000398
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	0.000398
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	0.000398
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	0.000398
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	0.000398
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	0.000397
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	0.000397
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	0.000397
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	0.000397
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	0.000396
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	0.000396
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	0.000396
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	0.000396
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	0.000395
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	0.000395
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	0.000395
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	0.000395
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	0.000405
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	0.000405
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	0.000405
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	0.000405
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	-0.000408
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	-0.000408
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	-0.000408
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	-0.000408
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	-0.000409
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	-0.000409
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	-0.000409
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	-0.000409
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	-0.000409
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	-0.000409
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	-0.000409
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	-0.000409
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	0.000002	-0.000410
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	-0.000410
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	-0.000410

PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000002	-0.000410
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	0.000001	-0.000411
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000411
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000001	-0.000411
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000001	-0.000411
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	0.000001	-0.000412
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000412
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000001	-0.000412
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000001	-0.000412
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	0.000001	-0.000423
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000423
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000001	-0.000423
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000001	-0.000423
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	0.000019	0.000353
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000019	0.000353
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000019	0.000353
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000019	0.000353
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	0.000008	0.000331
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	0.000331
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	0.000331
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000008	0.000331
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	0.000007	0.000334
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000007	0.000334
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000007	0.000334
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000007	0.000334
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	0.000008	0.000345
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	0.000345
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	0.000345
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000008	0.000345
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	0.000008	0.000366
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	0.000366
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	0.000366
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000008	0.000366
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	0.000005	0.000400
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000005	0.000400
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000005	0.000400
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000005	0.000400
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	0.000455
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	0.000455
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	0.000455
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	0.000455
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000458
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	-0.000002	-0.000458
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000458
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	-0.000458
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	0.000005	-0.000405
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000005	-0.000405
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000005	-0.000405
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000005	-0.000405
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	0.000008	-0.000374
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	-0.000374
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	-0.000374
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000008	-0.000374
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	0.000008	-0.000357
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	-0.000357
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	-0.000357
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000008	-0.000357
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	0.000008	-0.000349
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	-0.000349
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	-0.000349
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000008	-0.000349
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	0.000008	-0.000347
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	-0.000347
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	-0.000347
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000008	-0.000347
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	0.000022	-0.000362
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000022	-0.000362
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000022	-0.000362
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000022	-0.000362
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000054	0.001559
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000042	0.000358
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000036	0.000168

GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000029	0.002070
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000134	0.001335
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000057	0.000286
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000001	0.000286
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000106	0.001832
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000121	0.000568
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000034	0.001093
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000019	0.000406
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000112	0.002216
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000136	0.000635
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000022	0.001286
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000016	0.000339
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000090	0.001852
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000121	0.001499
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000050	0.001364
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000027	0.000247
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000033	0.001909
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000137	0.000400
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000074	0.001341
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000015	0.000183
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000015	0.001843
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000149	0.000401
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000055	0.001291
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000003	0.000144
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000067	0.001774
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000205	-0.000484
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000111	-0.000065
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000119	-0.001312
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000010	-0.000065
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000197	-0.000429
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000122	-0.000109
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000084	-0.001280
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000000	-0.000109
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000213	-0.000372
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000130	-0.000157
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000111	-0.001245
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000008	-0.000157
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000217	-0.000248
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000112	-0.000217
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000149	-0.001044
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000009	-0.000217
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000124	-0.000704
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000036	-0.000278
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000076	-0.001018
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000062	-0.000162
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000115	-0.000232
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	-0.000007	-0.000285
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000072	-0.001095
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000041	-0.000093
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000120	-0.000157
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000091	-0.000268
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000023	-0.000397
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000043	-0.000043
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000454	0.000971
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000455	0.000067
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000451	0.000067
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000402	0.001192
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000495	0.000741
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000468	0.000114
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000432	0.000114
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000359	0.001084
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000485	0.000181
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000456	0.000677
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000442	0.000162
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000381	0.001371
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000507	0.000213
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000452	0.000779
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000430	0.000136
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000363	0.001097
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000492	0.000814
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000466	0.000811
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000437	0.000099

GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000318	0.001103
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000481	0.000087
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000476	0.000793
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000427	0.000073
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000303	0.001031
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000485	0.000072
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000470	0.000759
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000409	0.000057
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000344	0.000962
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000517	-0.000135
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000509	-0.000026
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000341	-0.000748
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000446	-0.000026
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000510	-0.000129
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000518	-0.000043
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000368	-0.000755
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000443	-0.000043
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000524	-0.000124
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000523	-0.000063
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000349	-0.000762
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000439	-0.000063
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000534	-0.000099
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000510	-0.000087
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000321	-0.000674
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000438	-0.000087
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000478	-0.000444
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000463	-0.000111
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000372	-0.000652
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000374	-0.000065
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000476	-0.000065
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000437	-0.000114
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000371	-0.000667
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000387	-0.000037
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000491	-0.000017
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000488	-0.000107
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000416	-0.000113
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000394	-0.000017
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000

VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000000	-0.000000
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000000	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	0.000303	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000312	-0.000126
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000312	-0.000126
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000303	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	0.000308	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000337	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000308	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000308	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	0.000308	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000338	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000308	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000308	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	0.000305	-0.000054
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000339	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000305	-0.000054
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000339	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	0.000301	-0.000100
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000339	0.000050
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000301	-0.000100
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000339	0.000050
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	0.000299	-0.000165
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000340	0.000055
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000299	-0.000165
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000340	0.000055
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	0.000296	-0.000243
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000344	0.000047
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000296	-0.000243
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000344	0.000047
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	0.000309	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000329	0.000173
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000309	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000329	0.000173
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	0.000307	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000331	0.000120
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000307	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000331	0.000120
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	0.000307	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000333	0.000065
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000307	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000333	0.000065
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	0.000307	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000337	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000307	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000307	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	0.000306	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000341	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000306	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000306	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	0.000305	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000339	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000305	-0.000000

VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000305	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	0.000279	0.000082
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000329	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000329	-0.000000
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000279	0.000082
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	0.000221
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	-0.000221
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	-0.000221
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	0.000221
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	0.000160
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000014	-0.000160
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000014	-0.000160
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	0.000160
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	0.000121
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000014	-0.000121
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000014	-0.000121
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	0.000121
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000011	0.000082
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000011	-0.000082
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000005	-0.000155
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000005	0.000155
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000012	0.000054
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000012	-0.000054
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000007	-0.000192
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000007	0.000192
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000013	-0.000000
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000013	-0.000000
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	-0.000224
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000008	0.000224
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000016	-0.000000
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000016	-0.000000
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000006	-0.000245
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000006	0.000245
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000025	-0.000152
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000025	0.000152
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000025	-0.000152
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000025	0.000152
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000026	-0.000124
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000026	0.000124
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000026	-0.000124
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000026	0.000124
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000024	-0.000096
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000024	0.000096
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000024	-0.000096
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000024	0.000096
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000022	-0.000068
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000022	0.000068
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000022	-0.000068
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000022	0.000068
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000017	-0.000000
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000017	-0.000000
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000004	-0.000077
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000004	0.000077
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000015	-0.000000
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000015	-0.000000
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000003	-0.000095
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000003	0.000095
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000016	-0.000000
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000016	-0.000000
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000013	-0.000119
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000013	0.000119
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000000	-0.000000

VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000000	-0.000000
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000000	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	0.000303	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000312	-0.000126
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000312	-0.000126
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000303	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	0.000308	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000337	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000308	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000308	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	0.000308	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000338	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000308	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000308	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	0.000305	-0.000054
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000339	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000305	-0.000054
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000339	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	0.000301	-0.000100
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000339	0.000050
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000301	-0.000100
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000339	0.000050
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	0.000299	-0.000165
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000340	0.000055
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000299	-0.000165
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000340	0.000055
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	0.000296	-0.000243
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000344	0.000047
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000296	-0.000243

VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000344	0.000047
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	0.000309	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000329	0.000173
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000309	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000329	0.000173
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	0.000307	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000331	0.000120
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000307	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000331	0.000120
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	0.000307	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000333	0.000065
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000307	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000333	0.000065
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	0.000307	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000337	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000307	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000307	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	0.000306	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000341	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000306	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000306	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	0.000305	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000339	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000305	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000305	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	0.000279	0.000082
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000329	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000329	-0.000000
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000279	0.000082
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	0.000221
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	-0.000221
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	-0.000221
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	0.000221
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	0.000160
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000014	-0.000160
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000014	-0.000160
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	0.000160
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	0.000121
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000014	-0.000121
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000014	-0.000121
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	0.000121
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000011	0.000082
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000011	-0.000082
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000005	-0.000155
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000005	0.000155
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000012	0.000054
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000012	-0.000054
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000007	-0.000192
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000007	0.000192
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000013	-0.000000
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000013	-0.000000
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	-0.000224
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000008	0.000224
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000016	-0.000000
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000016	-0.000000
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000006	-0.000245
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000006	0.000245
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000025	-0.000152
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000025	0.000152
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000025	-0.000152
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000025	0.000152
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000026	-0.000124
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000026	0.000124
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000026	-0.000124
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000026	0.000124
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000024	-0.000096
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000024	0.000096
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000024	-0.000096
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000024	0.000096
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000022	-0.000068
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000022	0.000068
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000022	-0.000068

VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000022	0.000068
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000017	-0.000000
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000017	-0.000000
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000004	-0.000077
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000004	0.000077
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000015	-0.000000
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000015	-0.000000
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000003	-0.000095
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000003	0.000095
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000016	-0.000000
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000016	-0.000000
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000013	-0.000119
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000013	0.000119
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000034	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000034	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000034	-0.000000
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000034	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000034	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000034	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000034	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000034	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000033	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000031	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000032	-0.000000
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000032	-0.000000
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	-0.000626
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000011	0.000477
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000014	-0.000626

GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000011	0.000477
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000012	-0.000626
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000009	0.000477
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000012	-0.000626
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000009	0.000477
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000013	-0.000632
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000010	0.000481
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000013	-0.000632
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000010	0.000481
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000012	-0.000641
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000009	0.000488
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000012	-0.000641
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000009	0.000488
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000011	-0.000655
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	0.000499
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000011	-0.000655
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000008	0.000499
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000008	-0.000676
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000006	0.000515
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000008	-0.000676
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000006	0.000515
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	-0.000708
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	0.000539
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000002	-0.000708
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000001	0.000539
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	0.000736
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000561
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000001	-0.000561
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	0.000736
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000007	0.000690
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000005	-0.000526
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000005	-0.000526
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000007	0.000690
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000010	0.000670
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	-0.000511
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	-0.000511
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000010	0.000670
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000012	0.000659
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000009	-0.000502
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000009	-0.000502
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000012	0.000659
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000013	0.000652
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000010	-0.000497
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000010	-0.000497
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000013	0.000652
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000012	0.000646
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000009	-0.000492
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000009	-0.000492
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000012	0.000646
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000014	0.000636
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000011	-0.000485
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000011	-0.000485
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000014	0.000636
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000040	-0.000050
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000040	0.000050
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000040	-0.000050
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000040	0.000050
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000039	-0.000056
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000039	0.000056
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000039	-0.000056
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000039	0.000056
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000040	-0.000074
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000040	0.000074
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000040	-0.000074
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000040	0.000074
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000040	-0.000207
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000040	0.000207
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000040	-0.000207
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000040	0.000207
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000039	0.000009
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000039	-0.000009
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000039	-0.000009

SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000039	0.000009
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000039	0.000023
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000039	-0.000023
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000039	-0.000023
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000039	0.000023
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000044	0.000029
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000044	-0.000029
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000044	-0.000029
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000044	0.000029
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000091	-0.000048
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000091	0.000048
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000091	-0.000048
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000091	0.000048
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000092	-0.000053
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000092	0.000053
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000092	-0.000053
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000092	0.000053
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000093	-0.000070
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000093	0.000070
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000093	-0.000070
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000093	0.000070
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000092	-0.000198
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000092	0.000198
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000092	-0.000198
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000092	0.000198
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000092	0.000008
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000092	-0.000008
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000092	-0.000008
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000092	0.000008
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000093	0.000022
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000093	-0.000022
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000093	-0.000022
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000093	0.000022
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000098	0.000027
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000098	-0.000027
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000098	-0.000027
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000098	0.000027
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000006	0.000066
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000006	-0.000066
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000006	-0.000066
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000006	0.000066
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000006	0.000069
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000006	-0.000069
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000006	-0.000069
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000006	0.000069
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000006	0.000079
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000006	-0.000079
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000006	-0.000079
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000006	0.000079
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000006	0.000102
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000006	-0.000102
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000006	-0.000102
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000006	0.000102
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000006	-0.000041
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000006	0.000041
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000006	-0.000041
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000006	0.000041
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000006	-0.000050
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000006	0.000050
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000006	-0.000050
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000006	0.000050
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000004	-0.000053
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000004	0.000053
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000004	-0.000053
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000004	0.000053
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000046	0.000059
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000046	-0.000059
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000046	-0.000059
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000046	0.000059
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000044	0.000060
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000044	-0.000060
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000044	-0.000060

SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000044	0.000060
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000044	0.000064
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000044	-0.000064
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000044	-0.000064
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000044	0.000064
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000044	0.000021
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000044	-0.000021
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000044	-0.000021
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000044	0.000021
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000044	-0.000050
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000044	0.000050
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000044	-0.000050
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000044	0.000050
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000043	-0.000053
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000043	0.000053
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	-0.000043	-0.000053
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	0.000043	0.000053
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000041	-0.000055
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000041	0.000055
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	-0.000041	-0.000055
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	0.000041	0.000055
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000001	0.000044
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000001	-0.000044
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 -	0.000001	-0.000044
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	G3 +	-0.000001	0.000044
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000003	0.000059
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000003	-0.000059
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 -	0.000003	-0.000059
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	G3 +	-0.000003	0.000059
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000005	0.000107
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000005	-0.000107
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 -	0.000005	-0.000107
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	G3 +	-0.000005	0.000107
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000006	0.000602
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000006	-0.000602
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 -	0.000006	-0.000602
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	G3 +	-0.000006	0.000602
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000006	0.000068
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000006	-0.000068
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 -	0.000006	-0.000068
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	G3 +	-0.000006	0.000068
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000008	0.000029
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	-0.000029
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	-0.000029
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000008	0.000029
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000008	0.000015
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	-0.000015
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000008	-0.000015
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000008	0.000015
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 -	-0.000010	-0.000020
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G2 +	0.000010	0.000020
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 -	-0.000010	-0.000020
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	G3 +	0.000010	0.000020
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 -	-0.000009	-0.000023
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G2 +	0.000009	0.000023
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 -	-0.000009	-0.000023
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	G3 +	0.000009	0.000023
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 -	-0.000008	-0.000032
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G2 +	0.000008	0.000032
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 -	-0.000008	-0.000032
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	G3 +	0.000008	0.000032
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 -	-0.000007	-0.000116
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G2 +	0.000007	0.000116
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 -	-0.000007	-0.000116
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	G3 +	0.000007	0.000116
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 -	-0.000006	-0.000003
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G2 +	0.000006	0.000003
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 -	-0.000006	-0.000003
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	G3 +	0.000006	0.000003
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 -	-0.000004	0.000005
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G2 +	0.000004	-0.000005
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 -	0.000004	-0.000005

SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	G3 +	-0.000004	0.000005	
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 -	-0.000002	0.000008	
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G2 +	0.000002	-0.000008	
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 -	0.000002	-0.000008	
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	G3 +	-0.000002	0.000008	

Acción	Eje	Fila	Nº	Apoyo	Envolvente	F_2 (kN)	F_3 (kN)	F_z (kN)
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43

PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	43.43
PP_T_V-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	43.43
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-3.01	0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	-3.01	0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-3.01	0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-3.01	0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-3.01	0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-3.01	0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-3.01	0.32	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	-3.01	0.32	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-3.01	0.32	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-3.01	0.32	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-3.01	0.32	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-3.01	0.32	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-3.01	0.31	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	-3.01	0.31	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-3.01	0.31	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-3.01	0.31	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-3.01	0.31	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-3.01	0.31	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-3.01	0.30	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-3.01	0.30	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-3.01	0.30	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-3.01	0.30	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-3.01	0.30	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-3.01	0.30	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-3.01	0.29	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-2.54	0.29	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-2.54	0.29	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-2.54	0.29	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-2.54	0.29	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-2.54	0.29	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-2.54	0.29	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	3.01	-0.33	86.57

PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	3.01	-0.33	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	3.01	-0.34	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	3.01	-0.34	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	3.01	-0.34	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	3.01	-0.34	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	3.01	-0.34	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	3.01	-0.34	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	3.01	-0.35	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	3.01	-0.36	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	3.01	-0.36	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	3.01	-0.36	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	3.01	-0.36	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	3.01	-0.36	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	3.01	-0.36	86.57
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	2.54	-0.37	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	2.54	-0.37	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	2.54	-0.37	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	2.54	-0.37	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	2.54	-0.37	74.39
PP_T_LV-2	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	2.54	-0.37	74.39
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-1.74	0.21	89.45
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	-1.48	0.12	81.88
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-1.48	0.12	81.88
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-1.74	0.21	89.45
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-1.48	0.12	81.88
SE-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-1.74	0.21	89.45
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-1.46	0.27	28.54
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	-1.20	0.19	17.62
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-1.20	0.19	17.62
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-1.46	0.27	28.54
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-1.20	0.19	17.62
SE-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-1.46	0.27	28.54
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-1.27	0.25	25.17
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	-1.00	0.18	13.79
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-1.00	0.18	13.79
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-1.27	0.25	25.17
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-1.00	0.18	13.79
SE-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-1.27	0.25	25.17
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-1.11	0.20	33.22
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-0.85	0.16	23.02
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-0.85	0.16	23.02
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-1.11	0.20	33.22
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.85	0.16	23.02
SE-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-1.11	0.20	33.22
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-1.00	0.13	42.58
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-0.76	0.12	34.47
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-0.76	0.12	34.47
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-1.00	0.13	42.58
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-0.76	0.12	34.47
SE-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-1.00	0.13	42.58
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.92	0.03	47.33
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-0.71	0.05	42.49
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-0.92	0.03	47.33
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.71	0.05	42.49
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-0.71	0.05	42.49
SE-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.92	0.03	47.33
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.84	-0.13	28.32
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-0.66	-0.08	27.12
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-0.84	-0.13	28.32
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-0.66	-0.08	27.12

SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-0.66	-0.08	27.12
SE-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-0.84	-0.13	28.32
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	0.68	-0.03	34.41
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.87	0.02	35.96
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.68	-0.03	34.41
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.87	0.02	35.96
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.68	-0.03	34.41
SE-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.87	0.02	35.96
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.72	-0.11	40.24
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.94	-0.09	45.82
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.72	-0.11	40.24
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	0.94	-0.09	45.82
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.72	-0.11	40.24
SE-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.94	-0.09	45.82
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	0.76	-0.13	32.20
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	1.00	-0.14	40.74
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	1.00	-0.14	40.74
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	0.76	-0.13	32.20
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.76	-0.13	32.20
SE-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	1.00	-0.14	40.74
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.85	-0.13	23.62
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	1.11	-0.18	33.96
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	1.11	-0.18	33.96
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.85	-0.13	23.62
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.85	-0.13	23.62
SE-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	1.11	-0.18	33.96
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	1.00	-0.13	16.77
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	1.26	-0.20	28.18
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	1.26	-0.20	28.18
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	1.00	-0.13	16.77
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	1.00	-0.13	16.77
SE-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	1.26	-0.20	28.18
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	1.19	-0.13	20.07
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	1.45	-0.21	30.67
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	1.45	-0.21	30.67
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	1.19	-0.13	20.07
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	1.19	-0.13	20.07
SE-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	1.45	-0.21	30.67
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	1.46	-0.09	72.64
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	1.71	-0.16	78.80
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	1.71	-0.16	78.80
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	1.46	-0.09	72.64
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	1.46	-0.09	72.64
SE-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	1.71	-0.16	78.80
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	0.49	0.07	0.00
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.49	0.07	0.00
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.49	0.07	0.00
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.49	0.07	0.00
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.49	0.07	0.00
RT-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.49	0.07	0.00
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	0.49	0.08	0.00

RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	0.49	0.08	0.00
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.48	0.09	0.00
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.49	-0.07	0.00
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-0.48	-0.06	0.00
RT-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-0.48	-0.06	0.00
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-2.67	-3.00	60.93
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	-2.67	-3.00	60.93
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-2.67	-3.00	60.93
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-2.67	-3.00	60.93
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-2.67	-3.00	60.93
RT-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-2.67	-3.00	60.93
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-1.20	-1.88	-11.67
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	-1.20	-1.88	-11.67
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-1.20	-1.88	-11.67
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-1.20	-1.88	-11.67
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-1.20	-1.88	-11.67
RT-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-1.20	-1.88	-11.67
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	0.18	-0.87	-16.95
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.18	-0.87	-16.95
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.18	-0.87	-16.95
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	0.18	-0.87	-16.95

RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.18	-0.87	-16.95
RT-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.18	-0.87	-16.95
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	1.52	0.12	-9.57
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	1.52	0.12	-9.57
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	1.52	0.12	-9.57
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	1.52	0.12	-9.57
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	1.52	0.12	-9.57
RT-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	1.52	0.12	-9.57
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	2.79	1.10	-0.92
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	2.79	1.10	-0.92
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	2.79	1.10	-0.92
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	2.79	1.10	-0.92
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	2.79	1.10	-0.92
RT-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	2.79	1.10	-0.92
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	3.98	2.08	2.80
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	3.98	2.08	2.80
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	3.98	2.08	2.80
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	3.98	2.08	2.80
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	3.98	2.08	2.80
RT-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	3.98	2.08	2.80
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	5.08	3.04	-24.62
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	5.08	3.04	-24.62
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	5.08	3.04	-24.62
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	5.08	3.04	-24.62
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	5.08	3.04	-24.62
RT-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	5.08	3.04	-24.62
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-5.15	-3.03	-25.55
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	-5.15	-3.03	-25.55
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-5.15	-3.03	-25.55
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-5.15	-3.03	-25.55
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-5.15	-3.03	-25.55
RT-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-5.15	-3.03	-25.55
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-4.01	-2.07	1.38
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	-4.01	-2.07	1.38
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-4.01	-2.07	1.38
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-4.01	-2.07	1.38
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-4.01	-2.07	1.38
RT-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-4.01	-2.07	1.38
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-2.79	-1.09	-0.69
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	-2.79	-1.09	-0.69
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-2.79	-1.09	-0.69
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-2.79	-1.09	-0.69
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-2.79	-1.09	-0.69
RT-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-2.79	-1.09	-0.69
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-1.50	-0.11	-7.86
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-1.50	-0.11	-7.86
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-1.50	-0.11	-7.86
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-1.50	-0.11	-7.86
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-1.50	-0.11	-7.86
RT-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-1.50	-0.11	-7.86
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.16	0.87	-14.40
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-0.16	0.87	-14.40
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-0.16	0.87	-14.40
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.16	0.87	-14.40
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-0.16	0.87	-14.40
RT-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.16	0.87	-14.40
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	1.22	1.86	-10.15
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	1.22	1.86	-10.15
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	1.22	1.86	-10.15
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	1.22	1.86	-10.15
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	1.22	1.86	-10.15
RT-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	1.22	1.86	-10.15
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	2.71	2.98	57.27
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	2.71	2.98	57.27
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	2.71	2.98	57.27
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	2.71	2.98	57.27
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	2.71	2.98	57.27
RT-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	2.71	2.98	57.27
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	2.54	0.38	0.00
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	2.54	0.38	0.00
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	2.54	0.38	0.00
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	2.54	0.38	0.00

FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	2.54	0.38	0.00
FL-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	2.54	0.38	0.00
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	2.54	0.40	0.00
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	2.54	0.40	0.00
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	2.54	0.40	0.00
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	2.54	0.40	0.00
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	2.54	0.40	0.00
FL-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	2.54	0.40	0.00
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	2.53	0.41	0.00
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	2.53	0.41	0.00
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	2.53	0.41	0.00
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	2.53	0.41	0.00
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	2.53	0.41	0.00
FL-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	2.53	0.41	0.00
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	2.53	0.43	0.00
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	2.53	0.43	0.00
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	2.53	0.43	0.00
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	2.53	0.43	0.00
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	2.53	0.43	0.00
FL-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	2.53	0.43	0.00
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	2.52	0.44	0.00
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	2.52	0.44	0.00
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	2.52	0.44	0.00
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	2.52	0.44	0.00
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	2.52	0.44	0.00
FL-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	2.52	0.44	0.00
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	2.52	0.45	0.00
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	2.52	0.45	0.00
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	2.52	0.45	0.00
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	2.52	0.45	0.00
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	2.52	0.45	0.00
FL-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	2.52	0.45	0.00
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	2.62	0.47	0.00
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	2.62	0.47	0.00
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	2.62	0.47	0.00
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	2.62	0.47	0.00
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	2.62	0.47	0.00
FL-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	2.62	0.47	0.00
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-2.54	-0.36	0.00
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-2.53	-0.35	0.00
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-2.52	-0.34	0.00
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-2.52	-0.34	0.00
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-2.52	-0.34	0.00
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-2.52	-0.34	0.00

FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-2.52	-0.34	0.00
FL-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-2.52	-0.34	0.00
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-2.62	-0.34	0.00
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-2.62	-0.34	0.00
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-2.62	-0.34	0.00
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-2.62	-0.34	0.00
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-2.62	-0.34	0.00
FL-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-2.62	-0.34	0.00
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	4.48	1.11	-134.85
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	4.48	1.11	-134.85
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	4.48	1.11	-134.85
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	4.48	1.11	-134.85
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	4.48	1.11	-134.85
FL-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	4.48	1.11	-134.85
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	4.31	0.79	22.92
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	4.31	0.79	22.92
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	4.31	0.79	22.92
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	4.31	0.79	22.92
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	4.31	0.79	22.92
FL-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	4.31	0.79	22.92
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	4.24	0.64	38.27
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	4.24	0.64	38.27
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	4.24	0.64	38.27
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	4.24	0.64	38.27
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	4.24	0.64	38.27
FL-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	4.24	0.64	38.27
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	4.25	0.48	24.11
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	4.25	0.48	24.11
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	4.25	0.48	24.11
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	4.25	0.48	24.11
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	4.25	0.48	24.11
FL-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	4.25	0.48	24.11
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	4.39	0.27	6.20
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	4.39	0.27	6.20
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	4.39	0.27	6.20
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	4.39	0.27	6.20
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	4.39	0.27	6.20
FL-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	4.39	0.27	6.20
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	4.73	-0.02	-4.47
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	4.73	-0.02	-4.47
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	4.73	-0.02	-4.47
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	4.73	-0.02	-4.47
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	4.73	-0.02	-4.47
FL-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	4.73	-0.02	-4.47
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	5.38	-0.35	47.81
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	5.38	-0.35	47.81
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	5.38	-0.35	47.81
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	5.38	-0.35	47.81
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	5.38	-0.35	47.81
FL-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	5.38	-0.35	47.81
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-5.26	0.37	47.28
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	-5.26	0.37	47.28
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-5.26	0.37	47.28
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-5.26	0.37	47.28
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-5.26	0.37	47.28
FL-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-5.26	0.37	47.28
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-4.69	0.03	-0.25
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	-4.69	0.03	-0.25
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-4.69	0.03	-0.25
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-4.69	0.03	-0.25
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-4.69	0.03	-0.25
FL-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-4.69	0.03	-0.25
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-4.39	-0.27	6.74
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	-4.39	-0.27	6.74
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-4.39	-0.27	6.74
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-4.39	-0.27	6.74
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-4.39	-0.27	6.74
FL-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-4.39	-0.27	6.74
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-4.28	-0.48	21.11
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-4.28	-0.48	21.11
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-4.28	-0.48	21.11
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-4.28	-0.48	21.11

FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-4.28	-0.48	21.11
FL-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-4.28	-0.48	21.11
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-4.27	-0.65	33.71
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-4.27	-0.65	33.71
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-4.27	-0.65	33.71
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-4.27	-0.65	33.71
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-4.27	-0.65	33.71
FL-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-4.27	-0.65	33.71
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-4.33	-0.78	21.01
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-4.33	-0.78	21.01
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-4.33	-0.78	21.01
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-4.33	-0.78	21.01
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-4.33	-0.78	21.01
FL-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-4.33	-0.78	21.01
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-4.55	-1.14	-129.59
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-4.55	-1.14	-129.59
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-4.55	-1.14	-129.59
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-4.55	-1.14	-129.59
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-4.55	-1.14	-129.59
FL-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-4.55	-1.14	-129.59
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00

PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.00	0.00	0.00
PRE_I_T-1	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.00	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.36	-0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	-0.36	-0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-0.36	-0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-0.36	-0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-0.36	-0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-0.36	-0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-0.36	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.35	-0.06	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.36	-0.07	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-0.36	-0.07	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-0.36	-0.07	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-0.36	-0.07	0.00

PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-0.36	-0.07	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-0.36	-0.07	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	0.35	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-4	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.36	0.05	0.00
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.80	-0.07	21.30
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	-0.80	-0.07	21.30
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-0.80	-0.07	21.30
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-0.80	-0.07	21.30
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-0.80	-0.07	21.30
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-0.80	-0.07	21.30
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.73	-0.01	-4.11
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	-0.73	-0.01	-4.11
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-0.73	-0.01	-4.11
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.73	-0.01	-4.11
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-0.73	-0.01	-4.11
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-0.73	-0.01	-4.11
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.69	-0.00	-6.10
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	-0.69	-0.00	-6.10
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-0.69	-0.00	-6.10
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.69	-0.00	-6.10
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-0.69	-0.00	-6.10
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-0.69	-0.00	-6.10
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.66	0.00	-3.49
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-0.66	0.00	-3.49
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-0.66	0.00	-3.49
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.66	0.00	-3.49
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.66	0.00	-3.49
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-0.66	0.00	-3.49
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.65	0.00	-0.45
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-0.65	0.00	-0.45
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-0.65	0.00	-0.45
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.65	0.00	-0.45

PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-0.65	0.00	-0.45
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.65	0.00	-0.45
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.67	0.01	0.93
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-0.67	0.01	0.93
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-0.67	0.01	0.93
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.67	0.01	0.93
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-0.67	0.01	0.93
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.67	0.01	0.93
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.71	0.00	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-0.71	0.00	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-0.71	0.00	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-0.71	0.00	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-0.71	0.00	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-0.71	0.00	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	0.70	-0.01	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.70	-0.01	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.70	-0.01	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.70	-0.01	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.70	-0.01	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.70	-0.01	-8.08
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.66	-0.01	0.33
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.66	-0.01	0.33
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.66	-0.01	0.33
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	0.66	-0.01	0.33
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.66	-0.01	0.33
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.66	-0.01	0.33
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	0.65	-0.01	-0.48
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.65	-0.01	-0.48
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.65	-0.01	-0.48
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	0.65	-0.01	-0.48
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.65	-0.01	-0.48
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.65	-0.01	-0.48
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.67	-0.00	-3.03
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.67	-0.00	-3.03
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.67	-0.00	-3.03
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.67	-0.00	-3.03
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.67	-0.00	-3.03
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.67	-0.00	-3.03
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	0.70	0.01	-5.40
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.70	0.01	-5.40
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.70	0.01	-5.40
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	0.70	0.01	-5.40
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.70	0.01	-5.40
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	0.70	0.01	-5.40
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	0.74	0.02	-3.79
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.74	0.02	-3.79
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.74	0.02	-3.79
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	0.74	0.02	-3.79
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.74	0.02	-3.79
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	0.74	0.02	-3.79
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	0.81	0.08	20.44
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.81	0.08	20.44
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.81	0.08	20.44
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	0.81	0.08	20.44
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.81	0.08	20.44
PRE_D_T-6	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.81	0.08	20.44
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-5.42	2.04	251.03
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	-1.39	-0.48	-26.83
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-2.87	-1.20	-0.43
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-2.61	2.53	177.38
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-2.38	-1.17	-35.62
GR1-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-5.42	2.04	251.03
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-5.09	1.80	192.63
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	-1.62	0.01	22.77
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-3.00	-0.74	53.48
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-2.14	2.05	68.61
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-1.96	0.02	21.24
GR1-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-3.28	1.57	299.30
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-5.13	0.98	175.24
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	-1.02	1.33	37.50
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-3.58	-0.32	78.15
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-1.27	1.35	33.12

GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-1.27	1.35	33.12
GR1-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-3.36	0.99	280.39
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-5.17	0.68	159.61
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-0.23	0.68	16.55
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-4.07	-0.08	82.44
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-2.60	0.74	205.45
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.23	0.68	16.55
GR1-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-3.97	0.67	275.53
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-4.86	0.21	118.72
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.43	0.10	6.93
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-1.75	-0.27	27.33
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-3.10	0.44	248.92
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.43	0.10	6.93
GR1-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-4.11	0.27	263.68
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-4.56	0.12	61.56
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.96	-0.43	3.95
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-2.38	-0.59	51.27
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-4.56	0.12	61.56
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-1.02	-0.45	-19.07
GR1-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-3.17	-0.02	182.83
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-4.57	0.12	29.44
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	1.36	-0.94	-3.72
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-2.19	-1.00	28.49
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-4.57	0.12	29.44
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	1.36	-0.94	-3.72
GR1-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-3.65	-0.77	35.16
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	0.23	0.90	23.66
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	4.02	0.61	34.38
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	3.72	0.06	30.64
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	2.01	1.05	29.48
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	1.49	0.45	0.10
GR1-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	3.14	0.68	48.45
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.56	0.09	185.03
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	4.32	0.47	84.88
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	2.00	-0.13	65.73
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	4.17	0.56	66.52
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	3.71	0.40	-14.26
GR1-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.69	0.00	199.91
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	0.61	-0.73	238.26
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	4.65	-0.04	88.92
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.75	-0.79	245.76
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	3.88	0.60	24.50
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	1.92	0.21	12.33
GR1-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	2.73	-0.48	267.32
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.34	-1.38	181.14
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	5.07	-0.41	137.17
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.51	-1.41	182.65
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	4.10	0.66	105.48
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	2.26	0.04	29.65
GR1-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	3.39	-0.87	268.49
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	0.21	-1.51	74.05
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	5.27	-0.78	183.76
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.21	-1.51	74.05
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	4.40	0.42	221.55
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	2.90	-0.24	53.11
GR1-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	3.70	-0.73	285.48
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	0.35	-1.41	10.02
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	5.24	-1.05	198.71
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	1.89	-1.57	152.47
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	4.02	0.01	279.06
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.35	-1.41	10.02
GR1-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	4.25	-0.70	295.61
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	0.61	-1.25	5.21
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	5.06	-1.04	147.61
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	1.89	-1.39	19.53
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	3.62	-0.05	117.97
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	1.55	-0.53	-6.78
GR1-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	3.80	-0.71	158.63
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-36.45	0.04	141.04
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	31.79	2.25	83.22
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	23.82	-0.84	-15.36
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	31.68	2.74	104.27

GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-26.83	-0.69	-28.57
GR2-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-36.45	0.04	141.04
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-35.25	-1.61	120.10
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	31.14	3.95	29.59
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-33.74	-1.93	183.55
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	31.14	3.95	29.59
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	25.55	-1.17	9.80
GR2-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	30.11	3.60	198.99
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-33.96	-3.37	98.69
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	30.55	4.99	12.10
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-32.71	-3.83	132.69
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	30.55	4.99	12.10
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-31.55	-3.31	11.13
GR2-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-32.70	-2.72	186.96
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-32.52	-5.16	70.50
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	29.92	6.01	1.75
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-31.28	-5.57	60.25
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	29.89	6.01	2.42
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	29.92	6.01	1.75
GR2-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-31.02	2.77	188.95
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-32.41	3.30	70.99
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	29.16	7.01	-2.66
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-29.79	-7.11	13.80
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	29.12	7.02	-1.45
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	29.00	6.24	-2.73
GR2-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-31.90	4.85	178.35
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-33.18	5.94	25.00
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	28.68	-5.95	101.97
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-29.19	-8.63	39.94
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	26.89	8.01	3.36
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	26.77	7.99	-17.99
GR2-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-32.15	5.84	115.92
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-34.06	7.16	6.62
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	29.63	-7.39	10.00
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-27.71	-10.22	14.20
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	25.70	9.27	4.57
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	27.24	9.00	-7.66
GR2-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-28.47	-8.01	14.94
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-30.12	8.63	17.76
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	32.16	-7.59	15.53
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-22.60	-8.85	5.72
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	27.41	9.33	13.91
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-24.16	-8.61	-3.73
GR2-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-28.15	8.50	22.73
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-28.96	6.90	115.39
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	31.52	-6.74	55.47
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-25.31	-7.32	1.06
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	28.85	7.87	49.12
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-23.78	-7.27	-13.14
GR2-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	29.45	-6.77	127.88
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-27.98	5.15	150.12
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	30.86	-5.88	86.27
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-25.64	-6.09	13.20
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	29.91	6.52	18.00
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-26.40	-6.02	3.31
GR2-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	29.85	-5.86	179.48
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-27.41	-4.71	13.37
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	31.62	3.24	83.60
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	27.29	-5.28	120.91
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	31.25	5.14	68.01
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	29.87	4.68	11.14
GR2-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	29.45	-3.72	180.12
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-28.36	-3.41	26.92
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	32.61	1.88	110.87
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	26.19	-4.15	43.35
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	32.46	3.55	144.18
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	31.34	3.05	17.85
GR2-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-27.15	-2.87	193.13
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-29.31	-2.10	38.09
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	33.48	1.16	53.44
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	26.29	-2.99	102.28
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	33.28	1.78	183.02

GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	25.26	-2.90	1.92
GR2-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-28.68	-2.16	197.31
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-30.42	-0.21	28.01
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	34.88	-0.41	97.29
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	25.27	-1.65	22.39
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-23.10	0.50	-13.56
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-23.13	0.50	-15.37
GR2-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	34.25	-0.25	97.29
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-1.48	-0.03	-0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	1.48	0.03	0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-1.48	-0.03	-0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	1.48	0.03	0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-1.48	-0.03	-0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	1.48	0.03	0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-1.48	-0.04	0.02
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	1.48	0.04	-0.02
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-1.48	-0.04	0.02
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	1.48	0.04	-0.02
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	1.48	0.04	-0.02
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-1.48	-0.04	0.02
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-1.48	-0.05	0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	1.48	0.05	-0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-1.48	-0.05	0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	1.48	0.05	-0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	1.48	0.05	-0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-1.48	-0.05	0.06
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-1.48	-0.05	0.25
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	1.48	0.05	-0.25
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-1.48	-0.05	0.25
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	1.48	0.05	-0.25
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	1.48	0.05	-0.25
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-1.48	-0.05	0.25
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-1.47	-0.06	0.39
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	1.47	0.06	-0.39
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-1.47	-0.06	0.39
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	1.47	0.06	-0.39
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	1.47	0.06	-0.39
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-1.47	-0.06	0.39
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-1.46	-0.06	0.28
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	1.46	0.06	-0.28
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-1.46	-0.06	0.28
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	1.46	0.06	-0.28
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	1.46	0.06	-0.28
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-1.46	-0.06	0.28
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-1.46	-0.06	0.08
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	1.46	0.06	-0.08
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-1.46	-0.06	0.08
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	1.46	0.06	-0.08
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	1.46	0.06	-0.08
VI_SS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-1.46	-0.06	0.08
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-1.39	-0.02	-0.00
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	1.39	0.02	0.00
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-1.39	-0.02	-0.00
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	1.39	0.02	0.00
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-1.39	-0.02	-0.00
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	1.39	0.02	0.00
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-1.40	-0.02	-0.23
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	1.40	0.02	0.23
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-1.40	-0.02	-0.23
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	1.40	0.02	0.23
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-1.40	-0.02	-0.23
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	1.40	0.02	0.23
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-1.41	-0.01	-0.25
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	1.41	0.01	0.25
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-1.41	-0.01	-0.25
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	1.41	0.01	0.25
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-1.41	-0.01	-0.25
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	1.41	0.01	0.25
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-1.41	-0.01	-0.04
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	1.41	0.01	0.04
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-1.41	-0.01	-0.04
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	1.41	0.01	0.04

VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-1.41	-0.01	-0.04
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	1.41	0.01	0.04
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-1.42	-0.00	0.17
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	1.42	0.00	-0.17
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-1.42	-0.00	0.17
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	1.42	0.00	-0.17
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	1.42	0.00	-0.17
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-1.42	-0.00	0.17
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-1.42	0.01	0.09
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	1.42	-0.01	-0.09
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	1.42	-0.01	-0.09
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-1.42	0.01	0.09
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	1.42	-0.01	-0.09
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-1.42	0.01	0.09
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-1.43	0.01	-0.78
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	1.43	-0.01	0.78
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	1.43	-0.01	0.78
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-1.43	0.01	-0.78
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-1.43	0.01	-0.78
VI_SS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	1.43	-0.01	0.78
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	2.94	6.53	6.36
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	3.31	-5.32	-39.54
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	3.31	-5.32	-39.54
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	2.94	6.53	6.36
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	3.31	-5.32	-39.54
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	2.94	6.53	6.36
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	2.17	7.58	0.47
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	2.28	-4.44	8.96
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	2.28	-4.44	8.96
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	2.17	7.58	0.47
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	2.17	7.58	0.47
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	2.28	-4.44	8.96
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	1.34	-3.44	9.89
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	1.41	8.55	4.22
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	1.34	-3.44	9.89
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	1.41	8.55	4.22
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	1.41	8.55	4.22
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	1.34	-3.44	9.89
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.44	-2.41	4.03
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.66	9.43	9.80
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.44	-2.41	4.03
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.66	9.43	9.80
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.44	-2.41	4.03
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.66	9.43	9.80
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.45	-1.36	-1.40
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-0.08	10.21	14.94
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-0.45	-1.36	-1.40
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.08	10.21	14.94
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-0.45	-1.36	-1.40
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.08	10.21	14.94
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-1.31	-0.28	-4.11
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-0.81	10.90	12.19
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-1.31	-0.28	-4.11
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.81	10.90	12.19
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-1.31	-0.28	-4.11
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.81	10.90	12.19
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-2.15	0.82	3.49
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-1.52	11.48	-29.31
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-2.15	0.82	3.49
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-1.52	11.48	-29.31
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-1.52	11.48	-29.31
VI_SS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-2.15	0.82	3.49
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	1.49	-0.52	2.39
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	2.38	-11.96	-30.63
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	2.38	-11.96	-30.63
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	1.49	-0.52	2.39
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	2.38	-11.96	-30.63
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	1.49	-0.52	2.39
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.71	0.46	-3.11
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	1.54	-11.20	14.92
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	1.54	-11.20	14.92
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	0.71	0.46	-3.11

VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.71	0.46	-3.11
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	1.54	-11.20	14.92
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.07	1.43	-1.84
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.66	-10.34	17.09
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.66	-10.34	17.09
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.07	1.43	-1.84
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-0.07	1.43	-1.84
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.66	-10.34	17.09
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.86	2.36	1.81
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-0.24	-9.38	10.78
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-0.24	-9.38	10.78
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.86	2.36	1.81
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.86	2.36	1.81
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-0.24	-9.38	10.78
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-1.67	3.27	6.46
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-1.16	-8.31	4.89
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-1.16	-8.31	4.89
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-1.67	3.27	6.46
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-1.16	-8.31	4.89
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-1.67	3.27	6.46
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-2.48	4.15	6.95
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-2.08	-7.17	0.76
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-2.08	-7.17	0.76
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-2.48	4.15	6.95
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-2.08	-7.17	0.76
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-2.48	4.15	6.95
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-3.40	4.92	-31.34
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-3.03	-5.96	0.85
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-3.03	-5.96	0.85
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-3.40	4.92	-31.34
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-3.40	4.92	-31.34
VI_SS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-3.03	-5.96	0.85
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.42	0.30	36.86
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.42	-0.30	-36.86
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.42	-0.30	-36.86
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-0.42	0.30	36.86
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.42	-0.30	-36.86
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-0.42	0.30	36.86
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.31	-0.13	2.37
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.31	0.13	-2.37
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.27	-0.26	-12.55
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.27	0.26	12.55
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.27	-0.26	-12.55
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-0.27	0.26	12.55
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.36	-0.06	7.34
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.36	0.06	-7.34
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.15	-0.17	-6.64
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.15	0.17	6.64
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.36	0.06	-7.34
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-0.36	-0.06	7.34
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.43	-0.00	12.47
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.43	0.00	-12.47
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.04	-0.09	-3.49
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.04	0.09	3.49
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.43	0.00	-12.47
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-0.43	-0.00	12.47
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.48	0.04	16.01
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.48	-0.04	-16.01
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.48	-0.04	-16.01
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.48	0.04	16.01
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.48	-0.04	-16.01
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.48	0.04	16.01
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.51	0.06	16.77
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.51	-0.06	-16.77
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.13	-0.06	1.36
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.13	0.06	-1.36
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.51	-0.06	-16.77
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.51	0.06	16.77
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.53	0.07	11.45
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.53	-0.07	-11.45
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.19	-0.13	-0.96
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-0.19	0.13	0.96

VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.53	-0.07	-11.45
VI_SS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-0.53	0.07	11.45
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.32	-0.04	0.23
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.32	0.04	-0.23
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-0.32	-0.04	0.23
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.32	0.04	-0.23
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-0.04	0.01	-13.46
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.04	-0.01	13.46
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.33	-0.04	-1.04
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.33	0.04	1.04
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.06	-0.06	16.97
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.06	0.06	-16.97
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-0.06	0.06	-16.97
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.06	-0.06	16.97
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.36	-0.04	-2.93
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.36	0.04	2.93
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.07	-0.10	14.73
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.07	0.10	-14.73
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-0.07	0.10	-14.73
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.07	-0.10	14.73
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.40	-0.04	-5.95
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.40	0.04	5.95
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.07	-0.12	10.35
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.07	0.12	-10.35
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.07	0.12	-10.35
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.07	-0.12	10.35
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.44	-0.02	-9.97
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.44	0.02	9.97
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.07	-0.12	4.93
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.07	0.12	-4.93
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-0.44	-0.02	-9.97
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	0.44	0.02	9.97
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.48	-0.00	-14.49
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.48	0.00	14.49
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.09	-0.11	0.83
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.09	0.11	-0.83
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-0.48	-0.00	-14.49
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	0.48	0.00	14.49
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.54	-0.01	-27.68
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.54	0.01	27.68
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.11	-0.11	0.57
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-0.11	0.11	-0.57
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-0.54	-0.01	-27.68
VI_SS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.54	0.01	27.68
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-1.48	-0.03	-0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	1.48	0.03	0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-1.48	-0.03	-0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	1.48	0.03	0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-1.48	-0.03	-0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	1.48	0.03	0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-1.48	-0.04	0.02
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	1.48	0.04	-0.02
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-1.48	-0.04	0.02
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	1.48	0.04	-0.02
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	1.48	0.04	-0.02
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-1.48	-0.04	0.02
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-1.48	-0.05	0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	1.48	0.05	-0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-1.48	-0.05	0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	1.48	0.05	-0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	1.48	0.05	-0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-1.48	-0.05	0.06
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-1.48	-0.05	0.25
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	1.48	0.05	-0.25
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-1.48	-0.05	0.25
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	1.48	0.05	-0.25
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	1.48	0.05	-0.25
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-1.48	-0.05	0.25
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-1.47	-0.06	0.39
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	1.47	0.06	-0.39
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-1.47	-0.06	0.39
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	1.47	0.06	-0.39

VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	1.47	0.06	-0.39
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-1.47	-0.06	0.39
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-1.46	-0.06	0.28
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	1.46	0.06	-0.28
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-1.46	-0.06	0.28
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	1.46	0.06	-0.28
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	1.46	0.06	-0.28
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-1.46	-0.06	0.28
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-1.46	-0.06	0.08
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	1.46	0.06	-0.08
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-1.46	-0.06	0.08
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	1.46	0.06	-0.08
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	1.46	0.06	-0.08
VI_CS_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-1.46	-0.06	0.08
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-1.39	-0.02	-0.00
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	1.39	0.02	0.00
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-1.39	-0.02	-0.00
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	1.39	0.02	0.00
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-1.39	-0.02	-0.00
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	1.39	0.02	0.00
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-1.40	-0.02	-0.23
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	1.40	0.02	0.23
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-1.40	-0.02	-0.23
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	1.40	0.02	0.23
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-1.40	-0.02	-0.23
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	1.40	0.02	0.23
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-1.41	-0.01	-0.25
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	1.41	0.01	0.25
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-1.41	-0.01	-0.25
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	1.41	0.01	0.25
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-1.41	-0.01	-0.25
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	1.41	0.01	0.25
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-1.41	-0.01	-0.04
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	1.41	0.01	0.04
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-1.41	-0.01	-0.04
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	1.41	0.01	0.04
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-1.41	-0.01	-0.04
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	1.41	0.01	0.04
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-1.42	-0.00	0.17
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	1.42	0.00	-0.17
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-1.42	-0.00	0.17
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	1.42	0.00	-0.17
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	1.42	0.00	-0.17
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-1.42	-0.00	0.17
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-1.42	0.01	0.09
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	1.42	-0.01	-0.09
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	1.42	-0.01	-0.09
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-1.42	0.01	0.09
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	1.42	-0.01	-0.09
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-1.42	0.01	0.09
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-1.43	0.01	-0.78
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	1.43	-0.01	0.78
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	1.43	-0.01	0.78
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-1.43	0.01	-0.78
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-1.43	0.01	-0.78
VI_CS_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	1.43	-0.01	0.78
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	2.94	6.53	6.36
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	3.31	-5.32	-39.54
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	3.31	-5.32	-39.54
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	2.94	6.53	6.36
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	3.31	-5.32	-39.54
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	2.94	6.53	6.36
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	2.17	7.58	0.47
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	2.28	-4.44	8.96
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	2.28	-4.44	8.96
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	2.17	7.58	0.47
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	2.17	7.58	0.47
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	2.28	-4.44	8.96
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	1.34	-3.44	9.89
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	1.41	8.55	4.22
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	1.34	-3.44	9.89
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	1.41	8.55	4.22

VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	1.41	8.55	4.22
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	1.34	-3.44	9.89
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	0.44	-2.41	4.03
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.66	9.43	9.80
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.44	-2.41	4.03
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.66	9.43	9.80
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.44	-2.41	4.03
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.66	9.43	9.80
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.45	-1.36	-1.40
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-0.08	10.21	14.94
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-0.45	-1.36	-1.40
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.08	10.21	14.94
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-0.45	-1.36	-1.40
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.08	10.21	14.94
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-1.31	-0.28	-4.11
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-0.81	10.90	12.19
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-1.31	-0.28	-4.11
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.81	10.90	12.19
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-1.31	-0.28	-4.11
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.81	10.90	12.19
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-2.15	0.82	3.49
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-1.52	11.48	-29.31
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-2.15	0.82	3.49
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-1.52	11.48	-29.31
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-1.52	11.48	-29.31
VI_CS_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-2.15	0.82	3.49
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	1.49	-0.52	2.39
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	2.38	-11.96	-30.63
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	2.38	-11.96	-30.63
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	1.49	-0.52	2.39
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	2.38	-11.96	-30.63
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	1.49	-0.52	2.39
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	0.71	0.46	-3.11
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	1.54	-11.20	14.92
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	1.54	-11.20	14.92
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	0.71	0.46	-3.11
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.71	0.46	-3.11
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	1.54	-11.20	14.92
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.07	1.43	-1.84
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.66	-10.34	17.09
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.66	-10.34	17.09
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.07	1.43	-1.84
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-0.07	1.43	-1.84
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.66	-10.34	17.09
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.86	2.36	1.81
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	-0.24	-9.38	10.78
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-0.24	-9.38	10.78
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.86	2.36	1.81
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.86	2.36	1.81
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-0.24	-9.38	10.78
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-1.67	3.27	6.46
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	-1.16	-8.31	4.89
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-1.16	-8.31	4.89
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-1.67	3.27	6.46
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-1.16	-8.31	4.89
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-1.67	3.27	6.46
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-2.48	4.15	6.95
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	-2.08	-7.17	0.76
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-2.08	-7.17	0.76
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-2.48	4.15	6.95
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-2.08	-7.17	0.76
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-2.48	4.15	6.95
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-3.40	4.92	-31.34
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	-3.03	-5.96	0.85
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-3.03	-5.96	0.85
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-3.40	4.92	-31.34
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-3.40	4.92	-31.34
VI_CS_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-3.03	-5.96	0.85
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.42	0.30	36.86
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.42	-0.30	-36.86
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.42	-0.30	-36.86
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-0.42	0.30	36.86

VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.42	-0.30	-36.86
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-0.42	0.30	36.86
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.31	-0.13	2.37
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.31	0.13	-2.37
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.27	-0.26	-12.55
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.27	0.26	12.55
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.27	-0.26	-12.55
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-0.27	0.26	12.55
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.36	-0.06	7.34
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.36	0.06	-7.34
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.15	-0.17	-6.64
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.15	0.17	6.64
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.36	0.06	-7.34
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-0.36	-0.06	7.34
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.43	-0.00	12.47
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.43	0.00	-12.47
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.04	-0.09	-3.49
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.04	0.09	3.49
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.43	0.00	-12.47
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-0.43	-0.00	12.47
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.48	0.04	16.01
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.48	-0.04	-16.01
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.48	-0.04	-16.01
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.48	0.04	16.01
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.48	-0.04	-16.01
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.48	0.04	16.01
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.51	0.06	16.77
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.51	-0.06	-16.77
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.13	-0.06	1.36
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.13	0.06	-1.36
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.51	-0.06	-16.77
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.51	0.06	16.77
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.53	0.07	11.45
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.53	-0.07	-11.45
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.19	-0.13	-0.96
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-0.19	0.13	0.96
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.53	-0.07	-11.45
VI_CS_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-0.53	0.07	11.45
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.32	-0.04	0.23
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.32	0.04	-0.23
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-0.32	-0.04	0.23
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.32	0.04	-0.23
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-0.04	0.01	-13.46
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.04	-0.01	13.46
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.33	-0.04	-1.04
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.33	0.04	1.04
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.06	-0.06	16.97
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.06	0.06	-16.97
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-0.06	0.06	-16.97
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.06	-0.06	16.97
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.36	-0.04	-2.93
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.36	0.04	2.93
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.07	-0.10	14.73
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.07	0.10	-14.73
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-0.07	0.10	-14.73
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.07	-0.10	14.73
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.40	-0.04	-5.95
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.40	0.04	5.95
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.07	-0.12	10.35
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.07	0.12	-10.35
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.07	0.12	-10.35
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.07	-0.12	10.35
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.44	-0.02	-9.97
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.44	0.02	9.97
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.07	-0.12	4.93
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.07	0.12	-4.93
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-0.44	-0.02	-9.97
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	0.44	0.02	9.97
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.48	-0.00	-14.49
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.48	0.00	14.49
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.09	-0.11	0.83
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.09	0.11	-0.83

VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-0.48	-0.00	-14.49
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	0.48	0.00	14.49
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.54	-0.01	-27.68
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.54	0.01	27.68
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.11	-0.11	0.57
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-0.11	0.11	-0.57
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-0.54	-0.01	-27.68
VI_CS_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.54	0.01	27.68
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.46	-2.34	-2.95
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.46	2.35	2.96
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-0.46	-2.34	-2.95
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	0.46	2.35	2.96
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-0.46	-2.34	-2.95
TU-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	0.46	2.35	2.96
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.75	1.50	-1.09
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.74	-1.49	1.08
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.74	-1.49	1.08
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.75	1.50	-1.09
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-0.75	1.50	-1.09
TU-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.74	-1.49	1.08
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-1.95	0.64	-1.52
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	1.95	-0.64	1.51
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	1.95	-0.64	1.51
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-1.95	0.64	-1.52
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-1.95	0.64	-1.52
TU-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	1.95	-0.64	1.51
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-3.16	-0.21	-0.99
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	3.15	0.20	0.99
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-3.16	-0.21	-0.99
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	3.15	0.20	0.99
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-3.16	-0.21	-0.99
TU-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	3.15	0.20	0.99
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-4.36	-1.05	-0.43
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	4.34	1.05	0.43
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-4.36	-1.05	-0.43
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	4.34	1.05	0.43
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-4.36	-1.05	-0.43
TU-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	4.34	1.05	0.43
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-5.55	-1.90	-0.12
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	5.53	1.89	0.12
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-5.55	-1.90	-0.12
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	5.53	1.89	0.12
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-5.55	-1.90	-0.12
TU-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	5.53	1.89	0.12
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-6.75	-2.74	1.19
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	6.73	2.73	-1.19
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-6.75	-2.74	1.19
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	6.73	2.73	-1.19
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	6.73	2.73	-1.19
TU-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-6.75	-2.74	1.19
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-6.76	-2.69	-1.27
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	6.79	2.70	1.27
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-6.76	-2.69	-1.27
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	6.79	2.70	1.27
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-6.76	-2.69	-1.27
TU-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	6.79	2.70	1.27
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-5.56	-1.86	0.34
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	5.58	1.87	-0.34
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	-5.56	-1.86	0.34
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	5.58	1.87	-0.34
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	5.58	1.87	-0.34
TU-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-5.56	-1.86	0.34
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-4.35	-1.03	0.53
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	4.37	1.04	-0.53
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-4.35	-1.03	0.53
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	4.37	1.04	-0.53
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	4.37	1.04	-0.53
TU-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-4.35	-1.03	0.53
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-3.15	-0.20	0.88
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	3.16	0.20	-0.89
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-3.15	-0.20	0.88
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	3.16	0.20	-0.89

TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	3.16	0.20	-0.89
TU-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-3.15	-0.20	0.88
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-1.94	0.63	1.27
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	1.94	-0.63	-1.27
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	1.94	-0.63	-1.27
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-1.94	0.63	1.27
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	1.94	-0.63	-1.27
TU-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-1.94	0.63	1.27
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.72	1.47	0.89
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.72	-1.47	-0.89
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.72	-1.47	-0.89
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.72	1.47	0.89
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.72	-1.47	-0.89
TU-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.72	1.47	0.89
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.49	-2.30	2.65
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.49	2.30	-2.64
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-0.49	-2.30	2.65
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	0.49	2.30	-2.64
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.49	2.30	-2.64
TU-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-0.49	-2.30	2.65
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-1.02	-0.07	13.93
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	1.34	0.09	-18.29
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	-1.02	-0.07	13.93
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	1.34	0.09	-18.29
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	1.34	0.09	-18.29
GT-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-1.02	-0.07	13.93
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.86	0.01	-1.65
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	1.13	-0.02	2.16
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	1.13	-0.02	2.16
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.86	0.01	-1.65
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-0.86	0.01	-1.65
GT-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	1.13	-0.02	2.16
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.70	0.08	-2.51
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.92	-0.10	3.30
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.92	-0.10	3.30
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.70	0.08	-2.51
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-0.70	0.08	-2.51
GT-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.92	-0.10	3.30
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.55	0.12	0.50
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.73	-0.16	-0.65
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.73	-0.16	-0.65
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.55	0.12	0.50
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.73	-0.16	-0.65
GT-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-0.55	0.12	0.50
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.41	0.14	3.91
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.54	-0.18	-5.13
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.54	-0.18	-5.13
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.41	0.14	3.91
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.54	-0.18	-5.13
GT-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.41	0.14	3.91
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.29	0.14	3.31
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.38	-0.18	-4.35
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.38	-0.18	-4.35
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.29	0.14	3.31
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.38	-0.18	-4.35
GT-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.29	0.14	3.31
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.18	0.10	-17.50
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.23	-0.14	22.96
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.23	-0.14	22.96
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-0.18	0.10	-17.50
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-0.18	0.10	-17.50
GT-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.23	-0.14	22.96
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.23	0.14	24.37
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.17	-0.10	-18.57
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.17	-0.10	-18.57
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-0.23	0.14	24.37
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.17	-0.10	-18.57
GT-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-0.23	0.14	24.37
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.38	0.18	-5.27
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.29	-0.14	4.02
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.29	-0.14	4.02
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.38	0.18	-5.27

GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-0.38	0.18	-5.27
GT-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	0.29	-0.14	4.02
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.55	0.19	-5.92
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.42	-0.14	4.51
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.42	-0.14	4.51
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.55	0.19	-5.92
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-0.55	0.19	-5.92
GT-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.42	-0.14	4.51
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.73	0.16	-0.85
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.56	-0.12	0.64
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.56	-0.12	0.64
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.73	0.16	-0.85
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.73	0.16	-0.85
GT-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.56	-0.12	0.64
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.93	0.10	3.28
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.70	-0.08	-2.50
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.70	-0.08	-2.50
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.93	0.10	3.28
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.70	-0.08	-2.50
GT-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.93	0.10	3.28
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-1.13	0.02	2.13
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.86	-0.01	-1.62
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.86	-0.01	-1.62
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-1.13	0.02	2.13
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.86	-0.01	-1.62
GT-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-1.13	0.02	2.13
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-1.33	-0.09	-17.74
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	1.01	0.07	13.51
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-1.33	-0.09	-17.74
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	1.01	0.07	13.51
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-1.33	-0.09	-17.74
GT-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	1.01	0.07	13.51
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-20.19	14.15	1.57
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	20.19	-14.15	-1.57
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	20.19	-14.15	-1.57
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-20.19	14.15	1.57
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	20.19	-14.15	-1.57
SI_L-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-20.19	14.15	1.57
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-20.06	13.97	-2.94
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	20.06	-13.97	2.94
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	20.06	-13.97	2.94
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-20.06	13.97	-2.94
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-20.06	13.97	-2.94
SI_L-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	20.06	-13.97	2.94
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-19.91	13.78	4.37
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	19.91	-13.78	-4.37
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	19.91	-13.78	-4.37
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-19.91	13.78	4.37
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	19.91	-13.78	-4.37
SI_L-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-19.91	13.78	4.37
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-19.75	13.59	13.77
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	19.75	-13.59	-13.77
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	19.75	-13.59	-13.77
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-19.75	13.59	13.77
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	19.75	-13.59	-13.77
SI_L-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-19.75	13.59	13.77
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-19.56	13.38	14.30
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	19.56	-13.38	-14.30
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	19.56	-13.38	-14.30
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-19.56	13.38	14.30
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	19.56	-13.38	-14.30
SI_L-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-19.56	13.38	14.30
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-19.34	13.14	3.18
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	19.34	-13.14	-3.18
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	19.34	-13.14	-3.18
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-19.34	13.14	3.18
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	19.34	-13.14	-3.18
SI_L-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-19.34	13.14	3.18
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-19.11	12.88	-12.58
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	19.11	-12.88	12.58
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	19.11	-12.88	12.58
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-19.11	12.88	-12.58

SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-19.11	12.88	-12.58
SI_L-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	19.11	-12.88	12.58
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-19.13	14.89	-5.86
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	19.13	-14.89	5.86
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	19.13	-14.89	5.86
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-19.13	14.89	-5.86
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-19.13	14.89	-5.86
SI_L-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	19.13	-14.89	5.86
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-19.12	14.86	-5.24
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	19.12	-14.86	5.24
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	19.12	-14.86	5.24
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-19.12	14.86	-5.24
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-19.12	14.86	-5.24
SI_L-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	19.12	-14.86	5.24
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-19.10	14.83	5.53
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	19.10	-14.83	-5.53
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	19.10	-14.83	-5.53
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-19.10	14.83	5.53
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	19.10	-14.83	-5.53
SI_L-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-19.10	14.83	5.53
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-19.06	14.80	14.38
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	19.06	-14.80	-14.38
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	19.06	-14.80	-14.38
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-19.06	14.80	14.38
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	19.06	-14.80	-14.38
SI_L-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-19.06	14.80	14.38
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-19.01	14.75	10.81
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	19.01	-14.75	-10.81
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	19.01	-14.75	-10.81
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-19.01	14.75	10.81
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	19.01	-14.75	-10.81
SI_L-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-19.01	14.75	10.81
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-18.95	14.69	-3.22
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	18.95	-14.69	3.22
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	18.95	-14.69	3.22
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-18.95	14.69	-3.22
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-18.95	14.69	-3.22
SI_L-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	18.95	-14.69	3.22
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-18.88	14.62	-16.59
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	18.88	-14.62	16.59
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	18.88	-14.62	16.59
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-18.88	14.62	-16.59
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-18.88	14.62	-16.59
SI_L-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	18.88	-14.62	16.59
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-14.78	19.66	-0.20
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	14.78	-19.66	0.20
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	14.78	-19.66	0.20
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-14.78	19.66	-0.20
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-14.78	19.66	-0.20
SI_T-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	14.78	-19.66	0.20
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-14.50	19.31	3.69
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	14.50	-19.31	-3.69
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	14.50	-19.31	-3.69
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-14.50	19.31	3.69
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	14.50	-19.31	-3.69
SI_T-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-14.50	19.31	3.69
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-14.21	18.95	9.28
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	14.21	-18.95	-9.28
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	14.21	-18.95	-9.28
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-14.21	18.95	9.28
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	14.21	-18.95	-9.28
SI_T-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-14.21	18.95	9.28
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-13.89	18.58	10.90
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	13.89	-18.58	-10.90
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	13.89	-18.58	-10.90
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-13.89	18.58	10.90
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	13.89	-18.58	-10.90
SI_T-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-13.89	18.58	10.90
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-13.57	18.19	6.07
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	13.57	-18.19	-6.07
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	13.57	-18.19	-6.07
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-13.57	18.19	6.07

SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	13.57	-18.19	-6.07
SI_T-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-13.57	18.19	6.07
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-13.22	17.77	-1.77
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	13.22	-17.77	1.77
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	13.22	-17.77	1.77
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-13.22	17.77	-1.77
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-13.22	17.77	-1.77
SI_T-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	13.22	-17.77	1.77
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-12.87	17.34	-6.63
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	12.87	-17.34	6.63
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	12.87	-17.34	6.63
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-12.87	17.34	-6.63
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-12.87	17.34	-6.63
SI_T-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	12.87	-17.34	6.63
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-14.56	20.07	-7.15
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	14.56	-20.07	7.15
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	14.56	-20.07	7.15
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-14.56	20.07	-7.15
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	-14.56	20.07	-7.15
SI_T-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	14.56	-20.07	7.15
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-14.45	19.94	-0.23
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	14.45	-19.94	0.23
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	14.45	-19.94	0.23
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-14.45	19.94	-0.23
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	-14.45	19.94	-0.23
SI_T-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	14.45	-19.94	0.23
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-14.34	19.80	8.22
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	14.34	-19.80	-8.22
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	14.34	-19.80	-8.22
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-14.34	19.80	8.22
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	14.34	-19.80	-8.22
SI_T-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-14.34	19.80	8.22
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-14.21	19.65	10.33
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	14.21	-19.65	-10.33
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	14.21	-19.65	-10.33
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-14.21	19.65	10.33
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	14.21	-19.65	-10.33
SI_T-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-14.21	19.65	10.33
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-14.08	19.49	3.44
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	14.08	-19.49	-3.44
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	14.08	-19.49	-3.44
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-14.08	19.49	3.44
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	14.08	-19.49	-3.44
SI_T-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-14.08	19.49	3.44
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-13.93	19.31	-6.01
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	13.93	-19.31	6.01
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	13.93	-19.31	6.01
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-13.93	19.31	-6.01
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-13.93	19.31	-6.01
SI_T-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	13.93	-19.31	6.01
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-13.78	19.12	-9.51
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	13.78	-19.12	9.51
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	13.78	-19.12	9.51
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-13.78	19.12	-9.51
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-13.78	19.12	-9.51
SI_T-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	13.78	-19.12	9.51
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.63	0.96	15.76
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.63	-0.96	-15.76
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.63	-0.96	-15.76
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-0.63	0.96	15.76
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.63	-0.96	-15.76
SI_V-5	Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-0.63	0.96	15.76
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.59	0.90	18.43
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.59	-0.90	-18.43
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.59	-0.90	-18.43
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.59	0.90	18.43
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.59	-0.90	-18.43
SI_V-5	Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-0.59	0.90	18.43
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.54	0.84	18.30
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.54	-0.84	-18.30
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 -	0.54	-0.84	-18.30
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	F3 +	-0.54	0.84	18.30

SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz -	0.54	-0.84	-18.30
SI_V-5	Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	Fz +	-0.54	0.84	18.30
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.50	0.78	17.32
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.50	-0.78	-17.32
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 -	0.50	-0.78	-17.32
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	F3 +	-0.50	0.78	17.32
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz -	0.50	-0.78	-17.32
SI_V-5	Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	Fz +	-0.50	0.78	17.32
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.45	0.72	16.86
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.45	-0.72	-16.86
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 -	0.45	-0.72	-16.86
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	F3 +	-0.45	0.72	16.86
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz -	0.45	-0.72	-16.86
SI_V-5	Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	Fz +	-0.45	0.72	16.86
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.40	0.66	14.13
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.40	-0.66	-14.13
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 -	0.40	-0.66	-14.13
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	F3 +	-0.40	0.66	14.13
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz -	0.40	-0.66	-14.13
SI_V-5	Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	Fz +	-0.40	0.66	14.13
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.35	0.60	8.82
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.35	-0.60	-8.82
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 -	0.35	-0.60	-8.82
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	F3 +	-0.35	0.60	8.82
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz -	0.35	-0.60	-8.82
SI_V-5	Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	Fz +	-0.35	0.60	8.82
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 -	-0.07	0.86	11.16
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F2 +	0.07	-0.86	-11.16
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 -	0.07	-0.86	-11.16
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	F3 +	-0.07	0.86	11.16
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz -	0.07	-0.86	-11.16
SI_V-5	Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	Fz +	-0.07	0.86	11.16
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 -	-0.03	0.82	16.39
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F2 +	0.03	-0.82	-16.39
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 -	0.03	-0.82	-16.39
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	F3 +	-0.03	0.82	16.39
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz -	0.03	-0.82	-16.39
SI_V-5	Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	Fz +	-0.03	0.82	16.39
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 -	-0.00	-0.77	-18.24
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F2 +	0.00	0.77	18.24
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 -	-0.00	-0.77	-18.24
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	F3 +	0.00	0.77	18.24
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz -	-0.00	-0.77	-18.24
SI_V-5	Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	Fz +	0.00	0.77	18.24
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 -	-0.04	-0.73	-18.23
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F2 +	0.04	0.73	18.23
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 -	-0.04	-0.73	-18.23
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	F3 +	0.04	0.73	18.23
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz -	-0.04	-0.73	-18.23
SI_V-5	Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	Fz +	0.04	0.73	18.23
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 -	-0.07	-0.68	-18.85
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F2 +	0.07	0.68	18.85
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 -	-0.07	-0.68	-18.85
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	F3 +	0.07	0.68	18.85
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz -	-0.07	-0.68	-18.85
SI_V-5	Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	Fz +	0.07	0.68	18.85
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 -	-0.10	-0.64	-17.92
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F2 +	0.10	0.64	17.92
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 -	-0.10	-0.64	-17.92
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	F3 +	0.10	0.64	17.92
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz -	-0.10	-0.64	-17.92
SI_V-5	Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	Fz +	0.10	0.64	17.92
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 -	-0.14	-0.59	-14.24
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F2 +	0.14	0.59	14.24
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 -	-0.14	-0.59	-14.24
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	F3 +	0.14	0.59	14.24
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz -	-0.14	-0.59	-14.24
SI_V-5	Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	Fz +	0.14	0.59	14.24

2 COMBINACION DE ACCIONES EN NEOPRENOS

F_{perm}: Carga permanente
F_2: Fuerza en dirección eje 2
F_3: Fuerza en dirección eje 3
F_z: Fuerza en dirección eje z
U_2: Desplazamiento en dirección eje 2
U_3: Desplazamiento en dirección eje 3
G_2: Giro respecto al eje 2
G_3: Giro respecto al eje 3

Situación persistente. Combinación fundamental. Fase de construcción 1

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	$F_{z\ perm}$ (kN)	F_2 (kN)	F_3 (kN)	F_z (kN)
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	58.62	0.00	0.00	58.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	43.43	0.00	0.00	43.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	58.62	0.00	0.00	58.62

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	U_2 (mm)	U_3 (mm)	G_2 (rad)	G_3 (rad)
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000048	-0.005490
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000045	-0.006256
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000048	-0.005490
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000045	-0.006256
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000048	-0.005490
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000045	-0.006256
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000045	-0.006256
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000048	-0.005490
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000049	-0.005473
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000047	-0.006238
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000049	-0.005473
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000047	-0.006238
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000049	-0.005473
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000047	-0.006238
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000047	-0.006238
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000049	-0.005473
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000050	-0.005457
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000048	-0.006222
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000050	-0.005457
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000048	-0.006222
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000050	-0.005457
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000048	-0.006222
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000048	-0.006222
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000050	-0.005457
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000052	-0.005443
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000049	-0.006208
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000052	-0.005443
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000049	-0.006208
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000052	-0.005443
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000049	-0.006208
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000049	-0.006208
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000052	-0.005443
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000053	-0.005429
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000050	-0.006193
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000053	-0.005429
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000050	-0.006193
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000053	-0.005429
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000050	-0.006193
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000050	-0.006193
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000053	-0.005429
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000054	-0.005413
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000052	-0.006177
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000054	-0.005413
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000052	-0.006177
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000054	-0.005413
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000052	-0.006177
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000052	-0.006177
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000054	-0.005413
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000055	-0.005394
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000053	-0.006158
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000055	-0.005394
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000053	-0.006158
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000055	-0.005394
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000053	-0.006158
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000053	-0.006158
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000055	-0.005394
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000041	0.006679
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000042	0.006017
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000041	0.006679
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000042	0.006017
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000041	0.006679
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000042	0.006017
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000042	0.006017
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000041	0.006679
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000040	0.006698
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000042	0.006035
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000040	0.006698
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000042	0.006035
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000040	0.006698

Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000042	0.006035
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000042	0.006035
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000040	0.006698
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000040	0.006714
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000041	0.006050
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000040	0.006714
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000041	0.006050
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000040	0.006714
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000041	0.006050
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000041	0.006050
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000040	0.006714
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000039	0.006728
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000041	0.006064
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000039	0.006728
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000041	0.006064
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000039	0.006728
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000041	0.006064
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000041	0.006064
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000039	0.006728
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000038	0.006743
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000040	0.006078
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000038	0.006743
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000040	0.006078
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000038	0.006743
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000040	0.006078
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000040	0.006078
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000038	0.006743
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000038	0.006759
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000040	0.006095
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000038	0.006759
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000040	0.006095
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000038	0.006759
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000040	0.006095
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000040	0.006095
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000038	0.006759
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.0	0.0	-0.000037	0.006779
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	0.0	0.0	-0.000039	0.006114
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.0	0.0	-0.000037	0.006779
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.0	0.0	-0.000039	0.006114
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	0.0	0.0	-0.000037	0.006779
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.0	0.0	-0.000039	0.006114
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	0.0	0.0	-0.000039	0.006114
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	0.0	-0.000037	0.006779

Situación persistente. Combinación fundamental. Fase de construcción 2

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	$F_{z\ perm}$ (kN)	F_2 (kN)	F_3 (kN)	F_z (kN)
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.33	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.06	0.44	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.33	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.06	0.44	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.32	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.06	0.43	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.32	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.06	0.43	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.31	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.06	0.42	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.31	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.06	0.42	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.30	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.07	0.40	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.30	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.07	0.40	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.29	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.06	0.39	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.29	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.06	0.39	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.29	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.06	0.39	175.50

Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.29	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.06	0.39	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	117.81	-2.54	0.29	117.81
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	159.05	-3.42	0.39	159.05
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	117.81	-2.54	0.29	117.81
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	159.05	-3.42	0.39	159.05
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.33	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.06	-0.44	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.33	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.06	-0.44	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.33	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.06	-0.45	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.33	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.06	-0.45	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.34	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.07	-0.46	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.34	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.07	-0.46	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.35	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.07	-0.47	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.35	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.07	-0.47	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.35	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.06	-0.48	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.35	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.06	-0.48	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.36	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.06	-0.48	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.36	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.06	-0.48	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	117.81	2.54	-0.37	117.81
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	159.05	3.42	-0.50	159.05
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	117.81	2.54	-0.37	117.81
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	159.05	3.42	-0.50	159.05

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	U_2 (mm)	U_3 (mm)	G_2 (rad)	G_3 (rad)
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000066	0.000237
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000059	-0.002014
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000062	-0.001248
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000064	-0.000529
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000066	0.000237
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000059	-0.002014
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000059	-0.002014
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000066	0.000237
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000067	0.000247
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000060	-0.002001
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000062	-0.001236
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000065	-0.000519
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000067	0.000247
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000060	-0.002001
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000060	-0.002001
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000067	0.000247
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000068	0.000255
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000061	-0.001991
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000063	-0.001226
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000065	-0.000510
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000068	0.000255
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000061	-0.001991
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000061	-0.001991
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000068	0.000255
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000069	0.000263
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000062	-0.001981
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000064	-0.001216
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000066	-0.000501
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000069	0.000263
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000062	-0.001981
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000062	-0.001981
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000069	0.000263
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000070	0.000272
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000063	-0.001970
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000065	-0.001206

Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000067	-0.000492
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000070	0.000272
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000063	-0.001970
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000063	-0.001970
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000070	0.000272
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000071	0.000282
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000064	-0.001958
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000066	-0.001195
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000068	-0.000482
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000071	0.000282
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000064	-0.001958
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000064	-0.001958
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000071	0.000282
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-1.5	0.2	-0.000071	-0.000462
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.1	0.1	-0.000065	-0.002504
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.1	0.1	-0.000067	-0.001741
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.5	0.2	-0.000069	-0.001225
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.5	0.2	-0.000071	-0.000462
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.1	0.1	-0.000065	-0.002504
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.1	0.1	-0.000065	-0.002504
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.5	0.2	-0.000071	-0.000462
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.1	-0.000054	0.003028
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000061	0.001088
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001751
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.1	-0.000056	0.002366
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001751
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.1	-0.000056	0.002366
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000061	0.001088
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.1	-0.000054	0.003028
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.1	-0.000054	0.003041
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000061	0.001098
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001761
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.1	-0.000056	0.002378
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001761
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.1	-0.000056	0.002378
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000061	0.001098
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.1	-0.000054	0.003041
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2	-0.000054	0.003052
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000061	0.001106
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001770
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2	-0.000056	0.002388
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001770
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.2	-0.000056	0.002388
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000061	0.001106
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.2	-0.000054	0.003052
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2	-0.000053	0.003062
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000060	0.001115
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001779
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2	-0.000055	0.002398
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001779
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.2	-0.000055	0.002398
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000060	0.001115
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.2	-0.000053	0.003062
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2	-0.000053	0.003072
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000060	0.001124
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000058	0.001788
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2	-0.000055	0.002408
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000058	0.001788
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.2	-0.000055	0.002408
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000060	0.001124
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.2	-0.000053	0.003072
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2	-0.000053	0.003084
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000060	0.001134
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000058	0.001798
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2	-0.000054	0.002420
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000058	0.001798
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.2	-0.000054	0.002420
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000060	0.001134
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.2	-0.000053	0.003084
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	1.1	-0.2	-0.000052	0.003649
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.5	-0.2	-0.000059	0.001889
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.5	-0.2	-0.000058	0.002554

Estribo 2	1	ST-350x350x69	U3 +	1.1	-0.2	-0.000054	0.002984
Estribo 2	1	ST-350x350x69	G2 -	1.5	-0.2	-0.000058	0.002554
Estribo 2	1	ST-350x350x69	G2 +	1.1	-0.2	-0.000054	0.002984
Estribo 2	1	ST-350x350x69	G3 -	1.5	-0.2	-0.000059	0.001889
Estribo 2	1	ST-350x350x69	G3 +	1.1	-0.2	-0.000052	0.003649

Situación persistente. Combinación fundamental. Fase de construcción 3

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	$F_{z\ perm}$ (kN)	F_2 (kN)	F_3 (kN)	F_z (kN)
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.33	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.06	0.44	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.33	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.06	0.44	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.32	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.06	0.43	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.32	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.06	0.43	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.31	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.06	0.42	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.31	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.06	0.42	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.30	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.07	0.40	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.30	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.07	0.40	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.29	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.06	0.39	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.29	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.06	0.39	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	-3.01	0.29	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	-4.06	0.39	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	-3.01	0.29	130.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	-4.06	0.39	175.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	117.81	-2.54	0.29	117.81
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	159.05	-3.42	0.39	159.05
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	117.81	-2.54	0.29	117.81
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	159.05	-3.42	0.39	159.05
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.33	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.06	-0.44	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.33	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.06	-0.44	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.33	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.06	-0.45	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.33	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.06	-0.45	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.34	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.07	-0.46	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.34	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.07	-0.46	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.35	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.07	-0.47	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.35	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.07	-0.47	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.35	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.06	-0.48	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.35	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.06	-0.48	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	130.00	3.01	-0.36	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.50	4.06	-0.48	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	130.00	3.01	-0.36	130.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.50	4.06	-0.48	175.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	117.81	2.54	-0.37	117.81
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	159.05	3.42	-0.50	159.05
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	117.81	2.54	-0.37	117.81
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	159.05	3.42	-0.50	159.05

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	U_2 (mm)	U_3 (mm)	G_2 (rad)	G_3 (rad)
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000066	0.000237

Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000059	-0.002014
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000062	-0.001248
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000064	-0.000529
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000066	0.000237
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000059	-0.002014
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000059	-0.002014
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000066	0.000237
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000067	0.000247
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000060	-0.002001
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000062	-0.001236
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000065	-0.000519
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000067	0.000247
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000060	-0.002001
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000060	-0.002001
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000067	0.000247
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000068	0.000255
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000061	-0.001991
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000063	-0.001226
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000065	-0.000510
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000068	0.000255
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000061	-0.001991
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000061	-0.001991
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000068	0.000255
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000069	0.000263
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000062	-0.001981
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000064	-0.001216
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000066	-0.000501
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000069	0.000263
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000062	-0.001981
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000062	-0.001981
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000069	0.000263
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000070	0.000272
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000063	-0.001970
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000065	-0.001206
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000067	-0.000492
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000070	0.000272
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000063	-0.001970
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000063	-0.001970
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000070	0.000272
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-1.8	0.2	-0.000071	0.000282
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.3	0.1	-0.000064	-0.001958
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.3	0.1	-0.000066	-0.001195
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.8	0.2	-0.000068	-0.000482
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.8	0.2	-0.000071	0.000282
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.3	0.1	-0.000064	-0.001958
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.3	0.1	-0.000064	-0.001958
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.2	-0.000071	0.000282
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-1.5	0.2	-0.000071	-0.000462
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-1.1	0.1	-0.000065	-0.002504
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.1	0.1	-0.000067	-0.001741
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.5	0.2	-0.000069	-0.001225
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-1.5	0.2	-0.000071	-0.000462
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-1.1	0.1	-0.000065	-0.002504
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.1	0.1	-0.000065	-0.002504
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.5	0.2	-0.000071	-0.000462
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.1	-0.000054	0.003028
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000061	0.001088
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001751
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.1	-0.000056	0.002366
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001751
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.1	-0.000056	0.002366
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000061	0.001088
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.1	-0.000054	0.003028
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.1	-0.000054	0.003041
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000061	0.001098
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001761
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.1	-0.000056	0.002378
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001761
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.1	-0.000056	0.002378
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000061	0.001098
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.1	-0.000054	0.003041
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2	-0.000054	0.003052

Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000061	0.001106
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001770
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2	-0.000056	0.002388
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001770
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.2	-0.000056	0.002388
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000061	0.001106
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.2	-0.000054	0.003052
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2	-0.000053	0.003062
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000060	0.001115
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001779
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2	-0.000055	0.002398
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000059	0.001779
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.2	-0.000055	0.002398
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000060	0.001115
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.2	-0.000053	0.003062
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2	-0.000053	0.003072
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000060	0.001124
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000058	0.001788
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2	-0.000055	0.002408
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000058	0.001788
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.2	-0.000055	0.002408
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000060	0.001124
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.2	-0.000053	0.003072
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	1.3	-0.2	-0.000053	0.003084
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.8	-0.2	-0.000060	0.001134
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-0.2	-0.000058	0.001798
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.3	-0.2	-0.000054	0.002420
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.8	-0.2	-0.000058	0.001798
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.3	-0.2	-0.000054	0.002420
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	-0.2	-0.000060	0.001134
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.3	-0.2	-0.000053	0.003084
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	1.1	-0.2	-0.000052	0.003649
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.5	-0.2	-0.000059	0.001889
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.5	-0.2	-0.000058	0.002554
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	1.1	-0.2	-0.000054	0.002984
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.5	-0.2	-0.000058	0.002554
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.1	-0.2	-0.000054	0.002984
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.5	-0.2	-0.000059	0.001889
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.1	-0.2	-0.000052	0.003649

Situación persistente. Combinación fundamental. Fase de construcción 4

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	$F_{z\ perm}$ (kN)	F_2 (kN)	F_3 (kN)	F_z (kN)
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	211.87	-0.76	1.02	211.87
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	296.25	-2.68	1.29	296.25
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	211.87	-0.76	1.02	211.87
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	296.25	-2.68	1.29	296.25
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	147.62	-0.48	1.09	147.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	214.03	-2.31	1.38	214.03
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	147.62	-0.48	1.09	147.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	214.03	-2.31	1.38	214.03
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	143.79	-0.29	1.09	143.79
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	209.48	-2.05	1.36	209.48
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	143.79	-0.29	1.09	143.79
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	209.48	-2.05	1.36	209.48
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	153.02	-0.15	1.09	153.02
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	220.35	-1.85	1.31	220.35
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	153.02	-0.15	1.09	153.02
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	220.35	-1.85	1.31	220.35
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	164.47	-0.06	1.06	164.47
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	232.98	-1.70	1.22	232.98
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	164.47	-0.06	1.06	164.47
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	232.98	-1.70	1.22	232.98
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	172.49	-0.02	1.01	172.49
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	239.39	-1.60	1.09	239.39
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	172.49	-0.02	1.01	172.49
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	239.39	-1.60	1.09	239.39
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	144.94	0.63	0.90	144.94
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	197.28	-0.73	0.90	197.28

Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	144.94	0.63	0.90	144.94
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	197.28	-0.73	0.90	197.28
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	164.41	1.14	-0.72	164.41
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	224.04	2.69	-0.78	224.04
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	164.41	1.14	-0.72	164.41
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	224.04	2.69	-0.78	224.04
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	170.24	1.18	-0.81	170.24
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	237.36	2.78	-0.93	237.36
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	170.24	1.18	-0.81	170.24
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	237.36	2.78	-0.93	237.36
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	162.20	1.23	-0.83	162.20
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	230.50	2.88	-1.01	230.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	162.20	1.23	-0.83	162.20
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	230.50	2.88	-1.01	230.50
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	153.62	1.33	-0.83	153.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	221.35	3.03	-1.06	221.35
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	153.62	1.33	-0.83	153.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	221.35	3.03	-1.06	221.35
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	146.76	1.48	-0.83	146.76
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	213.54	3.23	-1.09	213.54
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	146.76	1.48	-0.83	146.76
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	213.54	3.23	-1.09	213.54
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	150.07	1.67	-0.83	150.07
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	216.91	3.49	-1.11	216.91
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	150.07	1.67	-0.83	150.07
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	216.91	3.49	-1.11	216.91
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	190.45	1.38	-0.80	190.45
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	265.43	3.12	-1.06	265.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	190.45	1.38	-0.80	190.45
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	265.43	3.12	-1.06	265.43

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	U_2 (mm)	U_3 (mm)	G_2 (rad)	G_3 (rad)
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-1.7	0.5	-0.000082	0.000023
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-0.3	0.5	-0.000078	-0.003305
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-0.9	0.4	-0.000075	-0.001805
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.2	0.6	-0.000085	-0.001476
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-0.8	0.5	-0.000085	-0.001054
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-0.7	0.4	-0.000073	-0.002711
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-0.3	0.5	-0.000078	-0.003305
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.6	0.5	-0.000083	0.000023
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-1.6	0.5	-0.000116	-0.000097
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-0.2	0.5	-0.000100	-0.003396
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-0.7	0.4	-0.000097	-0.001900
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.0	0.6	-0.000119	-0.001594
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-0.9	0.6	-0.000115	-0.000977
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-0.6	0.4	-0.000096	-0.002804
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-0.2	0.5	-0.000100	-0.003396
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.5	0.5	-0.000117	-0.000097
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-1.4	0.5	-0.000127	-0.000111
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-0.1	0.5	-0.000108	-0.003407
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-0.7	0.4	-0.000105	-0.001913
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-0.9	0.6	-0.000130	-0.001605
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-0.8	0.6	-0.000125	-0.001000
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-0.5	0.4	-0.000104	-0.002817
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-0.1	0.5	-0.000108	-0.003407
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.4	0.5	-0.000128	-0.000111
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-1.3	0.5	-0.000139	-0.000087
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-0.1	0.5	-0.000119	-0.003384
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-0.6	0.4	-0.000115	-0.001892
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-0.8	0.6	-0.000143	-0.001578
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-0.7	0.6	-0.000138	-0.000976
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-0.5	0.4	-0.000114	-0.002796
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-0.1	0.5	-0.000119	-0.003384
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.3	0.5	-0.000140	-0.000087
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-1.3	0.5	-0.000155	-0.000026
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-0.0	0.5	-0.000133	-0.003327
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-0.5	0.4	-0.000129	-0.001838
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-0.6	0.5	-0.000155	-0.001672
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-0.6	0.5	-0.000157	-0.000907
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-0.4	0.4	-0.000128	-0.002741
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-0.0	0.5	-0.000133	-0.003327

Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.2	0.5	-0.000156	-0.000026
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-1.2	0.4	-0.000171	0.000069
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	-0.0	0.4	-0.000147	-0.003240
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-0.6	0.3	-0.000144	-0.001647
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-0.6	0.5	-0.000173	-0.001561
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-0.6	0.5	-0.000175	-0.000797
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-0.4	0.4	-0.000142	-0.002655
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-0.0	0.4	-0.000147	-0.003240
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.2	0.4	-0.000172	0.000069
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-0.9	0.3	-0.000168	-0.000739
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	0.3	0.4	-0.000143	-0.003923
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-0.5	0.3	-0.000164	-0.002018
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-0.1	0.4	-0.000147	-0.002644
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-0.2	0.4	-0.000169	-0.001654
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-0.1	0.3	-0.000137	-0.003282
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.3	0.4	-0.000143	-0.003923
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-0.8	0.3	-0.000169	-0.000739
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-0.0	-0.4	-0.000124	0.004554
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.2	-0.3	-0.000148	0.001627
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.6	-0.5	-0.000147	0.003123
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.7	-0.3	-0.000144	0.002905
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	0.8	-0.4	-0.000151	0.002904
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.6	-0.3	-0.000124	0.003078
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.2	-0.3	-0.000148	0.001627
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.1	-0.4	-0.000123	0.004554
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	0.0	-0.4	-0.000129	0.004654
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.2	-0.4	-0.000154	0.001742
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.7	-0.5	-0.000157	0.003165
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.6	-0.3	-0.000128	0.003169
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	0.8	-0.5	-0.000156	0.003022
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.6	-0.3	-0.000128	0.003169
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.2	-0.4	-0.000154	0.001742
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.1	-0.4	-0.000129	0.004654
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	0.0	-0.4	-0.000116	0.004740
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.3	-0.4	-0.000138	0.001839
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.8	-0.5	-0.000141	0.003266
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.7	-0.4	-0.000116	0.003247
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	0.9	-0.5	-0.000140	0.003122
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.7	-0.4	-0.000116	0.003247
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.3	-0.4	-0.000138	0.001839
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.1	-0.4	-0.000115	0.004740
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	0.1	-0.4	-0.000103	0.004793
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.3	-0.5	-0.000124	0.001899
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.8	-0.5	-0.000127	0.003328
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.6	-0.4	-0.000100	0.003364
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.0	-0.5	-0.000126	0.003184
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.7	-0.4	-0.000105	0.003296
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.3	-0.5	-0.000124	0.001899
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.1	-0.4	-0.000103	0.004793
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	0.1	-0.4	-0.000095	0.004815
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.4	-0.5	-0.000114	0.001925
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.9	-0.6	-0.000117	0.003356
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.7	-0.4	-0.000092	0.003384
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.0	-0.5	-0.000116	0.003213
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.8	-0.4	-0.000098	0.003320
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.4	-0.5	-0.000114	0.001925
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.2	-0.4	-0.000095	0.004815
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	0.2	-0.4	-0.000090	0.004812
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.6	-0.5	-0.000106	0.001923
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.0	-0.6	-0.000109	0.003357
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.7	-0.4	-0.000087	0.003378
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.2	-0.5	-0.000108	0.003213
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	0.9	-0.4	-0.000092	0.003324
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.6	-0.5	-0.000106	0.001923
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.3	-0.4	-0.000089	0.004812
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	0.1	-0.4	-0.000069	0.005530
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	1.4	-0.5	-0.000074	0.002756
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.8	-0.5	-0.000076	0.004255
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	0.6	-0.4	-0.000066	0.004031
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	1.0	-0.5	-0.000075	0.004107
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	1.0	-0.4	-0.000068	0.003851
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.4	-0.5	-0.000074	0.002756

Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.1	-0.4	-0.000068	0.005530

Situación persistente. Combinación fundamental. Fase de construcción 5

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	$F_{z\ perm}$ (kN)	F_2 (kN)	F_3 (kN)	F_z (kN)
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	211.87	-0.63	-5.63	95.03
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	296.25	-7.72	10.20	674.04
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	211.87	43.48	4.86	308.28
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	296.25	41.58	5.15	393.07
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	147.62	-0.07	0.70	128.79
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	214.03	-4.94	-0.26	637.45
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	147.62	42.96	5.05	189.91
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	214.03	41.16	5.35	256.41
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	143.79	0.25	1.18	132.78
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	209.48	-5.71	-0.45	603.51
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	143.79	43.30	7.18	164.02
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	209.48	41.57	7.45	229.40
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	153.02	0.49	1.09	134.32
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	220.35	-7.00	10.69	612.35
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	153.02	43.56	9.28	155.84
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	220.35	41.86	9.50	223.17
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	164.47	-0.01	-1.03	138.35
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	232.98	-7.75	10.81	616.80
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	164.47	43.58	11.35	157.80
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	232.98	41.93	11.51	226.31
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	172.49	-2.11	0.09	127.95
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	239.39	-7.07	10.92	512.28
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	172.49	43.91	-5.45	307.29
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	239.39	42.34	-5.37	374.23
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	144.94	-0.85	18.02	83.80
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	197.28	-7.62	-1.52	267.96
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	144.94	46.83	-6.71	172.91
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	197.28	45.48	-6.72	225.22
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	164.41	4.66	-18.64	98.28
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	224.04	8.87	1.11	311.77
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	164.41	50.79	-8.61	173.99
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	224.04	52.34	-8.67	233.62
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	170.24	6.78	0.21	132.90
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	237.36	5.15	-11.06	535.94
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	170.24	48.95	-8.32	247.53
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	237.36	50.55	-8.44	314.65
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	162.20	1.02	1.45	137.33
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	230.50	7.22	-11.05	620.03
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	162.20	47.10	-7.93	281.23
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	230.50	48.75	-8.12	349.54
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	153.62	1.23	-0.66	138.09
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	221.35	7.45	-10.77	602.83
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	153.62	47.23	3.65	266.11
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	221.35	48.93	3.42	333.84
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	146.76	0.81	-0.87	131.80
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	213.54	7.13	0.89	613.73
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	146.76	47.73	1.09	293.60
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	213.54	49.48	0.83	360.37
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	150.07	0.95	-0.84	128.33
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	216.91	7.43	1.68	635.28
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	150.07	48.09	-0.59	220.54
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	216.91	49.91	-0.88	287.16
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	190.45	-4.53	6.56	101.93
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	265.43	6.00	-7.38	505.26
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	190.45	49.59	0.76	328.44
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	265.43	51.33	0.49	403.51

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	U_2 (mm)	U_3 (mm)	G_2 (rad)	G_3 (rad)
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-24.1	-0.4	-0.000692	0.001955
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	19.3	2.2	0.000491	-0.003563
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	1.6	-3.4	0.000396	-0.002326
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	0.5	5.1	0.000367	-0.001145
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	14.2	-0.6	-0.000732	-0.001386

Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-17.0	0.9	0.000577	-0.002298
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.7	1.1	-0.000082	-0.004244
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-5.2	2.0	-0.000102	0.003247
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-23.3	0.2	-0.000723	0.001688
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	19.1	2.2	0.000322	-0.002818
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	1.0	-2.7	0.000431	-0.002140
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	0.2	5.8	0.000321	-0.001353
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-20.1	-0.9	-0.000819	-0.000399
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-17.9	1.5	0.000564	-0.002650
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.7	0.1	-0.000134	-0.004334
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-4.8	1.4	-0.000261	0.002805
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-22.8	-1.2	-0.000736	0.002065
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	19.2	3.2	0.000317	-0.003580
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-19.2	-2.2	-0.000752	-0.002095
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-0.1	6.4	0.000311	-0.001424
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-18.6	-1.7	-0.000817	-0.001181
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-19.2	2.0	0.000539	-0.001894
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	0.9	0.3	-0.000144	-0.004354
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-4.2	1.2	-0.000281	0.003314
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-22.3	-2.7	-0.000709	0.001272
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	19.4	4.1	0.000315	-0.003633
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-20.4	-3.1	-0.000627	-0.002142
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-0.4	6.9	0.000298	-0.001536
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	17.1	-1.3	-0.000860	-0.001121
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-20.4	2.4	0.000525	-0.001745
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	1.2	0.4	-0.000154	-0.004345
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-4.2	1.0	-0.000263	0.002852
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-22.6	2.1	0.000298	0.001800
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	19.4	5.0	0.000297	-0.003637
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-20.0	-4.4	-0.000628	-0.002147
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.0	7.4	0.000287	-0.001533
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	18.0	-1.8	-0.000857	-0.000251
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-21.5	2.8	0.000530	-0.001647
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	1.3	0.6	-0.000167	-0.004310
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-3.7	0.8	-0.000203	0.003000
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-23.4	3.2	0.000505	0.001487
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	19.5	-2.4	-0.000811	-0.002524
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-20.2	-5.6	-0.000666	-0.001432
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.2	7.8	0.000296	-0.001808
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-14.3	-3.9	-0.000860	-0.001155
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-22.4	3.1	0.000526	-0.002041
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	1.5	0.8	-0.000176	-0.004253
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-3.1	0.6	-0.000197	0.003021
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-24.0	3.5	0.000497	0.000650
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	20.8	-3.0	-0.000824	-0.003207
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-19.7	-7.0	-0.000731	-0.001665
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.2	8.2	0.000321	-0.003008
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	20.3	-3.0	-0.000851	-0.000939
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-23.2	3.5	0.000527	-0.002735
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	2.0	0.9	-0.000163	-0.004984
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-2.3	0.3	-0.000268	0.002140
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-20.8	3.7	-0.000852	0.004869
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	23.3	-3.9	0.000343	0.000238
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.9	-8.5	0.000340	0.003381
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	19.8	6.4	-0.000667	0.003325
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-19.9	3.7	-0.000877	0.002344
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-10.2	-4.6	0.000595	0.002664
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	4.1	0.4	-0.000297	-0.000648
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.5	0.3	-0.000107	0.005658
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-19.7	3.0	-0.000852	0.004946
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	22.5	-3.8	0.000376	0.000367
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-8.0	0.000300	0.003158
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	20.1	5.2	-0.000635	0.003535
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-18.7	2.9	-0.000870	0.002493
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-11.3	-4.0	0.000605	0.002756
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	4.3	-0.2	-0.000252	-0.000459
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	1.1	0.1	-0.000122	0.005690
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-18.7	2.3	-0.000859	0.005026
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	21.7	-3.6	0.000369	0.000466
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	1.2	-7.5	0.000323	0.003219
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	20.2	4.0	-0.000562	0.003614
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-17.8	2.2	-0.000884	0.003408

Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-12.4	-3.4	0.000626	0.002817
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	4.5	-0.7	-0.000270	-0.000301
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.8	-0.1	-0.000113	0.005746
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-17.9	-3.3	0.000442	0.005120
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	21.7	1.5	-0.000562	0.000902
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.7	-6.9	0.000346	0.003226
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	20.4	2.8	-0.000567	0.003692
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-16.8	1.6	-0.000883	0.003496
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-13.5	-2.9	0.000619	0.002839
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	4.6	-1.1	-0.000306	0.000038
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.4	-0.3	-0.000104	0.005782
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-17.9	-2.2	0.000440	0.005105
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	22.0	0.4	-0.000581	0.000710
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	0.2	-6.2	0.000368	0.003356
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	19.1	2.0	-0.000685	0.003674
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-14.1	1.2	-0.000798	0.003053
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-14.6	-2.4	0.000562	0.002834
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	5.2	-1.1	-0.000197	0.000103
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	0.0	-0.5	-0.000097	0.005793
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-18.0	-1.1	0.000440	0.005094
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	22.2	-0.4	-0.000702	0.001421
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	-0.3	-5.4	0.000378	0.003357
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.0	2.5	0.000393	0.003378
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	20.6	0.7	-0.000776	0.003479
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-15.9	-2.0	0.000532	0.002838
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	5.1	-1.3	-0.000185	0.000002
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-0.3	-0.8	-0.000091	0.005780
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-18.8	-0.9	0.000586	0.005958
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	22.8	0.2	-0.000657	0.002276
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.1	-4.6	0.000394	0.004255
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.7	3.0	0.000377	0.004154
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-13.5	0.3	-0.000776	0.004503
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-17.2	-1.4	0.000627	0.003379
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	4.3	-0.3	-0.000054	0.001627
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-0.6	0.1	-0.000107	0.006484

Situación persistente. Combinación fundamental. Fase de construcción 6

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	$F_{z\ perm}$ (kN)	F_2 (kN)	F_3 (kN)	F_z (kN)
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	112.07	1.95	-7.19	-4.78
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	272.42	-7.92	7.17	650.21
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	112.07	46.07	3.29	208.47
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	272.42	41.38	2.12	369.24
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	149.24	1.62	-1.07	130.42
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	229.20	-1.06	-1.10	652.61
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	149.24	44.66	3.28	191.53
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	229.20	45.04	4.52	271.58
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	150.93	3.80	0.64	139.92
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	238.09	-0.50	-0.46	632.12
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	150.93	46.85	6.65	171.16
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	238.09	46.78	7.45	258.01
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	159.50	5.90	1.73	140.80
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	239.84	-0.40	11.46	631.84
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	159.50	48.97	9.92	162.32
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	239.84	48.45	10.27	242.66
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	168.83	7.27	0.73	142.71
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	239.99	0.31	12.28	623.81
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	168.83	50.85	13.11	162.16
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	239.99	50.00	12.97	233.32
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	170.18	7.60	2.15	125.65
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	239.96	2.13	13.72	512.84
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	170.18	53.62	-3.39	304.98
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	239.96	51.55	-2.57	374.79
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	148.60	10.43	21.78	87.46
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	229.12	4.01	1.05	299.80
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	148.60	58.11	-2.95	176.58
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	229.12	57.11	-4.15	257.06
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	166.28	-6.62	-22.38	100.15
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	254.23	-2.69	-1.43	341.96

Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	166.28	39.51	-12.35	175.86
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	254.23	40.77	-11.21	263.81
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	171.61	-2.90	-1.83	134.28
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	239.42	-4.06	-13.84	538.00
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	171.61	39.27	-10.36	248.90
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	239.42	41.34	-11.23	316.71
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	167.35	-6.26	-0.30	142.49
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	238.42	-0.85	-12.51	627.95
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	167.35	39.82	-9.68	286.39
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	238.42	40.68	-9.57	357.46
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	160.04	-4.18	-1.29	144.51
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	238.97	0.84	-11.54	620.45
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	160.04	41.82	3.01	272.53
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	238.97	42.32	2.66	351.46
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	153.75	-2.73	-0.33	138.79
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	239.26	1.90	0.89	639.45
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	153.75	44.18	1.63	300.59
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	239.26	44.26	0.84	386.09
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	152.26	-0.74	0.92	130.52
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	231.32	3.54	2.51	649.69
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	152.26	46.41	1.17	222.73
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	231.32	46.02	-0.05	301.57
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	93.21	-7.16	8.07	4.69
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	240.75	6.19	-4.40	480.58
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	93.21	46.95	2.28	231.20
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	240.75	51.52	3.47	378.83

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	U_2 (mm)	U_3 (mm)	G_2 (rad)	G_3 (rad)
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-24.2	-1.8	-0.000761	0.001919
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	20.5	1.5	0.000377	-0.004640
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	1.5	-4.7	0.000327	-0.002362
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	1.6	4.4	0.000253	-0.002223
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	15.3	-1.3	-0.000846	-0.002464
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-16.6	0.0	0.000506	-0.002648
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	1.8	0.4	-0.000196	-0.005322
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-5.3	0.7	-0.000171	0.003210
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-22.5	-0.6	-0.000787	0.001621
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	20.8	1.9	0.000248	-0.003863
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	1.8	-3.5	0.000364	-0.002323
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	2.0	5.5	0.000247	-0.002398
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-18.6	-1.6	-0.000901	-0.001154
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-16.8	1.0	0.000505	-0.003123
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	2.4	-0.2	-0.000208	-0.005379
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-4.0	0.6	-0.000325	0.002738
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-21.3	-1.3	-0.000806	0.001688
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	21.6	3.1	0.000216	-0.004363
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-17.5	-2.4	-0.000833	-0.002295
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	2.2	6.4	0.000219	-0.002500
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-16.3	-1.8	-0.000917	-0.001964
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-17.5	1.9	0.000466	-0.002387
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	3.3	0.3	-0.000236	-0.005431
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-2.6	1.0	-0.000359	0.003231
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-20.1	-2.4	-0.000799	0.000868
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	22.5	4.5	0.000187	-0.004462
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-18.1	-2.8	-0.000720	-0.002667
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	2.8	7.3	0.000170	-0.002365
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	20.3	-0.9	-0.000989	-0.001950
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-18.1	2.7	0.000431	-0.002269
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	4.1	0.8	-0.000275	-0.005479
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	1.3	-0.000362	0.002754
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-19.8	2.7	0.000187	0.001353
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	23.4	5.9	0.000140	-0.004541
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-17.1	-3.7	-0.000742	-0.002722
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	3.0	8.2	0.000130	-0.002437
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	22.0	-1.0	-0.001014	-0.001155
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-18.6	3.4	0.000416	-0.002222
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	4.9	1.2	-0.000315	-0.005542
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-0.4	1.6	-0.000323	0.002880
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-20.0	4.2	0.000387	0.000955
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	24.5	-1.2	-0.000974	-0.003571
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-15.9	-4.7	-0.000819	-0.002842

Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	3.7	9.0	0.000133	-0.002855
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-9.4	-2.7	-0.001023	-0.002201
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-18.8	4.0	0.000406	-0.002713
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	5.8	1.7	-0.000329	-0.005663
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	1.0	1.8	-0.000325	0.002853
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-19.8	4.7	0.000402	-0.000055
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	26.8	-1.4	-0.000951	-0.004531
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	-14.6	-5.9	-0.000843	-0.003406
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	3.9	9.9	0.000211	-0.003455
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	26.3	-1.3	-0.000979	-0.002263
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-18.9	4.7	0.000432	-0.003598
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	7.2	2.1	-0.000275	-0.006725
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	2.7	1.9	-0.000380	0.001852
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-26.8	2.1	-0.000980	0.006201
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	19.1	-5.0	0.000248	0.000946
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	-3.1	-10.1	0.000228	0.003670
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	14.8	5.3	-0.000780	0.004917
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-25.7	2.1	-0.001006	0.003516
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-14.4	-5.8	0.000499	0.003372
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-0.9	-1.3	-0.000409	-0.000360
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-3.6	-0.8	-0.000220	0.007410
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-24.6	1.8	-0.001012	0.006034
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	19.0	-4.7	0.000261	0.000927
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	-2.3	-9.2	0.000174	0.003353
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	15.9	4.3	-0.000782	0.004846
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-23.5	1.6	-0.001028	0.003440
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-14.8	-4.9	0.000490	0.003315
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	0.2	-1.4	-0.000379	-0.000264
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-3.2	-0.8	-0.000270	0.007142
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-22.7	1.5	-0.001012	0.006010
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	18.9	-4.2	0.000260	0.000967
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	-2.7	-8.3	0.000172	0.004072
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	17.4	3.4	-0.000671	0.004116
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-21.7	1.4	-0.001034	0.004261
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-15.2	-4.0	0.000517	0.003318
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	1.3	-1.4	-0.000387	-0.000131
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-2.8	-0.7	-0.000257	0.007061
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-21.0	-3.7	0.000316	0.006060
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	19.6	1.3	-0.000650	0.001380
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	-2.4	-7.2	0.000223	0.004041
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	18.2	2.6	-0.000655	0.004170
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-19.9	1.2	-0.001006	0.004310
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-15.7	-3.2	0.000531	0.003317
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	2.2	-1.4	-0.000403	0.000206
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-2.5	-0.6	-0.000222	0.007031
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-20.3	-2.1	0.000339	0.006021
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	20.4	0.5	-0.000651	0.001176
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	-2.0	-6.2	0.000279	0.004449
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	17.5	2.3	-0.000763	0.003841
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-16.4	1.3	-0.000896	0.003847
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-16.1	-2.3	0.000492	0.003300
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	3.6	-0.8	-0.000276	0.000271
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-2.3	-0.5	-0.000190	0.007008
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-19.7	-0.7	0.000362	0.006288
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	21.4	0.4	-0.000769	0.001584
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	-1.9	-5.0	0.000303	0.004430
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.7	3.3	0.000327	0.003540
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	19.2	1.4	-0.000859	0.004258
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-16.8	-1.5	0.000474	0.003294
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	4.4	-0.6	-0.000252	0.000165
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-2.0	-0.4	-0.000169	0.006975
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-19.9	-0.2	0.000451	0.007174
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	22.9	1.5	-0.000735	0.002421
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	-2.3	-3.9	0.000259	0.005472
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-1.6	4.3	0.000299	0.004299
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-14.7	1.0	-0.000911	0.005720
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-17.1	-0.1	0.000549	0.003525
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	4.4	1.0	-0.000132	0.001772
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-1.8	0.7	-0.000241	0.007701

Situación accidental. Combinación sísmica. Fase de construcción 5

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	$F_{z\ perm}$ (kN)	F_2 (kN)	F_3 (kN)	F_z (kN)
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	211.87	0.44	1.55	195.58
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	219.45	-4.34	0.24	235.74
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	211.87	22.99	-19.48	205.63
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	219.45	22.73	-19.40	213.21
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	147.62	-2.62	-1.58	127.20
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	158.54	-0.73	3.51	178.96
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	147.62	23.05	-19.11	143.93
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	158.54	22.78	-19.02	154.85
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	143.79	9.43	-9.74	121.40
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	155.17	-12.39	11.65	177.56
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	143.79	22.99	-18.80	131.15
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	155.17	22.73	-18.73	142.53
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	153.02	9.39	-9.52	128.30
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	163.22	-12.05	11.38	187.95
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	153.02	22.86	-18.49	130.78
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	163.22	22.61	-18.45	140.99
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	164.47	9.27	-9.31	141.50
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	172.58	-11.74	11.08	195.55
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	164.47	22.65	-18.17	143.29
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	172.58	22.41	-18.16	151.40
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	172.49	1.17	1.55	156.87
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	177.33	-3.52	0.06	192.94
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	172.49	22.36	-17.85	165.60
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	177.33	22.15	-17.88	170.44
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	144.94	-23.32	18.61	127.72
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	146.14	22.23	-17.26	163.35
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	144.94	22.62	-17.56	156.86
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	146.14	22.44	-17.62	158.06
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	164.41	-9.02	8.89	149.34
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	165.95	11.25	-10.32	181.02
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	164.41	24.54	-21.91	169.07
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	165.95	24.73	-21.86	170.61
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	170.24	-8.98	8.80	152.21
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	175.82	11.31	-10.42	193.85
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	170.24	24.52	-21.91	170.63
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	175.82	24.74	-21.89	176.21
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	162.20	11.13	-12.01	139.84
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	170.74	-8.68	10.30	193.10
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	162.20	24.50	-21.85	148.73
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	170.74	24.75	-21.40	168.22
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	153.62	11.15	-11.91	127.97
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	163.96	-8.49	10.17	189.60
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	153.62	24.54	-21.32	141.61
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	163.96	24.80	-21.36	151.95
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	146.76	11.21	-11.80	123.64
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	158.18	-8.24	10.04	181.30
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	146.76	24.61	-21.24	140.58
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	158.18	24.87	-21.31	151.99
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	150.07	-8.42	8.71	129.38
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	160.67	11.77	-10.49	181.36
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	150.07	24.71	-21.14	160.48
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	160.67	24.97	-21.22	171.08
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	190.45	-21.81	19.37	166.73
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	196.62	24.56	-21.07	220.33
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	190.45	24.31	-20.99	214.16
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	196.62	24.56	-21.07	220.33

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	U_2 (mm)	U_3 (mm)	G_2 (rad)	G_3 (rad)
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-12.0	9.5	-0.000112	-0.002695
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	10.2	-8.7	-0.000035	-0.002628
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	8.5	-10.4	-0.000067	-0.002617
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-10.3	11.2	-0.000080	-0.002706
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-7.7	3.9	-0.000115	-0.002728
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	6.3	-3.4	-0.000031	-0.002667
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-10.2	11.1	-0.000078	-0.002805
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	8.4	-10.3	-0.000069	-0.002518
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-11.7	9.4	-0.000137	-0.002789

Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	10.2	-8.5	-0.000058	-0.002710
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	8.5	-10.2	-0.000089	-0.002701
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-10.0	11.0	-0.000105	-0.002798
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-7.6	3.9	-0.000137	-0.002822
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	6.4	-3.3	-0.000055	-0.002751
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-5.6	5.2	-0.000102	-0.002901
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	10.1	-8.5	-0.000063	-0.002600
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-11.5	9.2	-0.000145	-0.002828
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	10.2	-8.4	-0.000066	-0.002688
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	8.4	-10.0	-0.000098	-0.002684
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-9.8	10.8	-0.000113	-0.002832
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-7.5	3.9	-0.000146	-0.002835
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	6.3	-3.1	-0.000060	-0.002799
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-5.4	5.1	-0.000108	-0.002970
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	4.1	-4.3	-0.000103	-0.002546
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-11.3	9.0	-0.000082	-0.002258
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	10.2	-8.2	-0.000149	-0.003214
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	8.3	-9.8	-0.000117	-0.003140
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-9.5	10.6	-0.000114	-0.002331
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	6.3	-3.1	-0.000156	-0.002791
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-7.4	3.9	-0.000070	-0.002800
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	4.2	-4.2	-0.000118	-0.003490
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-5.4	5.1	-0.000114	-0.001981
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-11.2	8.9	-0.000095	-0.002626
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	10.1	-8.1	-0.000162	-0.002740
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	8.2	-9.6	-0.000131	-0.002718
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-9.2	10.4	-0.000124	-0.002765
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	6.3	-3.0	-0.000170	-0.002725
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-7.3	3.8	-0.000084	-0.002758
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-4.7	4.3	-0.000111	-0.002824
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	3.6	-3.5	-0.000147	-0.002542
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-11.0	8.6	-0.000108	-0.002578
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	9.9	-7.9	-0.000176	-0.002625
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	7.9	-9.4	-0.000146	-0.002500
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-9.0	10.1	-0.000138	-0.002704
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	6.3	-3.0	-0.000184	-0.002638
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-7.3	3.7	-0.000098	-0.002672
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-8.9	9.9	-0.000133	-0.002721
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	7.8	-9.2	-0.000151	-0.002483
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-10.5	8.4	-0.000101	-0.003224
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	10.1	-7.8	-0.000177	-0.003242
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	8.0	-9.2	-0.000148	-0.003127
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.5	9.8	-0.000130	-0.003340
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	10.0	-7.6	-0.000182	-0.003233
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-6.9	3.6	-0.000089	-0.003299
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-8.4	9.7	-0.000125	-0.003348
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	7.9	-9.1	-0.000153	-0.003118
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-10.0	9.1	-0.000199	0.003867
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	11.0	-9.7	-0.000043	0.003955
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	9.5	-11.3	-0.000135	0.004019
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.5	10.7	-0.000107	0.003804
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-6.0	3.8	-0.000231	0.003847
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	7.1	-4.4	-0.000015	0.003919
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-8.5	10.7	-0.000107	0.003804
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	10.9	-9.7	-0.000039	0.004011
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-10.0	9.0	-0.000206	0.003958
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	11.0	-9.7	-0.000045	0.004054
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	9.5	-11.3	-0.000141	0.004059
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.4	10.6	-0.000112	0.003892
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-6.0	3.7	-0.000234	0.003933
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	7.1	-4.4	-0.000019	0.004017
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-8.4	10.6	-0.000112	0.003892
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	10.9	-9.7	-0.000044	0.004115
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-9.9	9.0	-0.000193	0.004022
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	11.0	-9.7	-0.000033	0.004153
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	9.5	-11.3	-0.000128	0.004148
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.3	10.5	-0.000100	0.003959
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-6.0	3.7	-0.000223	0.003993
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	7.2	-4.4	-0.000006	0.004114
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-8.3	10.5	-0.000100	0.003959
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	10.9	-9.7	-0.000029	0.004220
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-9.8	8.7	-0.000022	0.004341

Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	11.0	-9.5	-0.000181	0.003934
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	9.5	-11.2	-0.000089	0.003988
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.3	10.4	-0.000113	0.004287
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	7.2	-4.4	-0.000212	0.003877
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-5.9	3.7	0.000004	0.004329
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	11.0	-9.7	-0.000185	0.003864
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-9.8	8.9	-0.000017	0.004410
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-9.7	8.7	-0.000014	0.004168
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	11.1	-9.5	-0.000173	0.004152
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	9.5	-11.1	-0.000081	0.004179
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.2	10.3	-0.000106	0.004140
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	7.3	-4.5	-0.000204	0.004120
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-5.8	3.6	0.000011	0.004135
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-8.1	10.3	-0.000111	0.004076
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	9.4	-10.9	-0.000072	0.004245
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-9.6	8.6	-0.000007	0.004150
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	11.1	-9.4	-0.000169	0.004169
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	9.5	-11.0	-0.000076	0.004194
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.0	10.2	-0.000100	0.004125
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	7.4	-4.3	-0.000195	0.004137
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-5.7	3.6	0.000017	0.004125
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-7.9	10.2	-0.000105	0.004071
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	9.4	-11.0	-0.000071	0.004248
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-9.7	8.6	0.000020	0.004803
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	10.9	-9.4	-0.000151	0.004841
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	9.3	-10.9	-0.000055	0.004865
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.1	10.2	-0.000076	0.004779
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	7.2	-4.3	-0.000175	0.004808
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-5.9	3.6	0.000045	0.004786
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-8.0	10.1	-0.000077	0.004735
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	9.2	-10.9	-0.000053	0.004909

Situación accidental. Combinación sísmica. Fase de construcción 6

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	$F_{z\ perm}$ (kN)	F_2 (kN)	F_3 (kN)	F_z (kN)
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	159.26	1.45	-0.40	142.97
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	166.84	-3.32	-1.71	183.13
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	159.26	24.01	-21.43	153.02
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	166.84	23.75	-21.35	160.60
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	154.76	-0.24	-2.68	134.34
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	165.68	1.65	2.40	186.10
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	154.76	25.42	-20.22	151.07
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	165.68	25.15	-20.13	161.99
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	159.01	13.16	-9.97	136.62
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	170.38	-8.66	11.42	192.77
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	159.01	26.72	-19.03	146.37
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	170.38	26.46	-18.96	157.74
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	164.07	14.49	-8.92	139.35
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	174.27	-6.95	11.98	199.00
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	164.07	27.97	-17.89	141.83
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	174.27	27.71	-17.85	152.04
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	169.30	15.80	-7.93	146.34
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	177.41	-5.21	12.45	200.38
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	169.30	29.18	-16.80	148.12
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	177.41	28.94	-16.79	156.23
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	171.75	9.22	3.62	156.13
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	176.59	4.53	2.13	192.20
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	171.75	30.41	-15.78	164.86
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	176.59	30.20	-15.81	169.70
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz -	160.04	-13.57	21.30	142.83
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz +	161.24	31.98	-14.57	178.46
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	160.04	32.37	-14.87	171.97
Estribo 1	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	161.24	32.19	-14.92	173.17
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	178.05	-18.74	6.21	162.99
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	179.60	1.53	-12.99	194.67
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	178.05	14.82	-24.58	182.71
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	179.60	15.01	-24.53	184.25
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	171.70	-17.02	6.75	153.67
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	177.28	3.28	-12.48	195.31

Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	171.70	16.49	-23.97	172.09
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	177.28	16.70	-23.95	177.67
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	167.76	4.60	-13.38	145.40
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	176.31	-15.21	8.94	198.67
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	167.76	17.97	-23.22	154.30
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	176.31	18.22	-22.76	173.78
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	163.85	6.04	-12.51	138.20
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	174.19	-13.60	9.57	199.83
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	163.85	19.43	-21.92	151.84
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	174.19	19.68	-21.96	162.18
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	160.68	7.48	-11.57	137.55
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	172.09	-11.97	10.27	195.22
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	160.68	20.88	-21.01	154.49
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	172.09	21.14	-21.08	165.91
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	157.14	-10.79	9.81	136.44
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	167.74	9.40	-9.39	188.43
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	157.14	22.34	-20.04	167.54
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	167.74	22.60	-20.12	178.14
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz -	138.57	-22.85	21.28	114.85
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz +	144.74	23.52	-19.16	168.45
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm -	138.57	23.27	-19.08	162.28
Estribo 2	1		ST-350x350x69	Fz Perm +	144.74	23.52	-19.16	168.45

Eje	Fila	Ordinal ap.	Neopreno	Envolvente	U_2 (mm)	U_3 (mm)	G_2 (rad)	G_3 (rad)
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-11.5	8.6	-0.000190	-0.003169
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	10.7	-9.5	-0.000113	-0.003102
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	9.0	-11.2	-0.000145	-0.003091
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-9.8	10.3	-0.000158	-0.003180
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-7.3	3.1	-0.000193	-0.003202
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	6.7	-4.3	-0.000109	-0.003141
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-9.7	10.3	-0.000156	-0.003279
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	8.9	-11.2	-0.000147	-0.002992
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-10.7	8.9	-0.000195	-0.003262
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	11.3	-9.0	-0.000117	-0.003183
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	9.6	-10.6	-0.000148	-0.003174
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.9	10.5	-0.000164	-0.003271
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-6.5	3.4	-0.000195	-0.003295
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	7.4	-3.8	-0.000113	-0.003224
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-4.5	4.8	-0.000160	-0.003374
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	11.2	-8.9	-0.000122	-0.003073
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-9.9	9.1	-0.000217	-0.003322
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	11.9	-8.5	-0.000139	-0.003181
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	10.1	-10.1	-0.000171	-0.003177
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.1	10.7	-0.000186	-0.003325
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	-5.8	3.8	-0.000218	-0.003328
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	7.9	-3.2	-0.000132	-0.003293
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-3.7	5.0	-0.000180	-0.003463
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	5.7	-4.4	-0.000176	-0.003039
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-9.1	9.3	-0.000175	-0.002782
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	12.4	-8.0	-0.000242	-0.003738
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	10.6	-9.5	-0.000210	-0.003665
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-7.3	10.9	-0.000207	-0.002856
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	8.6	-2.8	-0.000249	-0.003316
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-5.1	4.1	-0.000163	-0.003325
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	6.4	-4.0	-0.000211	-0.004015
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	-3.1	5.3	-0.000207	-0.002506
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-8.3	9.5	-0.000209	-0.003201
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	13.0	-7.5	-0.000277	-0.003315
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	11.1	-9.0	-0.000245	-0.003293
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-6.3	11.0	-0.000238	-0.003340
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	9.2	-2.4	-0.000284	-0.003299
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-4.4	4.4	-0.000198	-0.003333
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-1.8	4.9	-0.000225	-0.003399
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	6.5	-2.9	-0.000261	-0.003117
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-7.4	9.6	-0.000227	-0.003250
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	13.5	-7.0	-0.000296	-0.003297
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	11.5	-8.5	-0.000266	-0.003172
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-5.4	11.0	-0.000257	-0.003375
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	9.9	-2.1	-0.000304	-0.003310
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-3.7	4.7	-0.000217	-0.003344
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-5.3	10.8	-0.000252	-0.003393

Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	11.4	-8.3	-0.000270	-0.003155
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-6.2	9.6	-0.000196	-0.004087
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U2 +	14.4	-6.6	-0.000272	-0.004106
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 -	12.4	-8.0	-0.000243	-0.003990
Estribo 1	1		ST-350x350x69	U3 +	-4.2	11.0	-0.000225	-0.004203
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 -	14.3	-6.4	-0.000277	-0.004097
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G2 +	-2.6	4.8	-0.000184	-0.004163
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 -	-4.1	10.9	-0.000220	-0.004212
Estribo 1	1		ST-350x350x69	G3 +	12.3	-7.9	-0.000248	-0.003981
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	U2 -	-14.3	7.9	-0.000294	0.004736
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	6.7	-10.9	-0.000138	0.004823
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	5.2	-12.5	-0.000230	0.004887
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-12.8	9.5	-0.000202	0.004672
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-10.4	2.6	-0.000326	0.004715
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	2.8	-5.6	-0.000110	0.004787
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-12.8	9.5	-0.000202	0.004672
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	6.6	-10.9	-0.000134	0.004879
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	U2 -	-13.5	8.1	-0.000323	0.004660
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	7.4	-10.6	-0.000162	0.004755
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	6.0	-12.2	-0.000258	0.004760
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-12.0	9.7	-0.000229	0.004593
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-9.6	2.8	-0.000351	0.004634
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	3.6	-5.3	-0.000136	0.004719
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-12.0	9.7	-0.000229	0.004593
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	7.3	-10.7	-0.000161	0.004816
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	U2 -	-12.8	8.4	-0.000304	0.004654
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	8.1	-10.3	-0.000144	0.004785
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	6.6	-11.9	-0.000240	0.004780
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-11.2	9.9	-0.000212	0.004591
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	-8.9	3.1	-0.000334	0.004625
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	4.3	-5.0	-0.000117	0.004746
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-11.2	9.9	-0.000212	0.004591
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	8.0	-10.3	-0.000140	0.004852
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	U2 -	-12.1	8.5	-0.000113	0.004944
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	8.7	-9.8	-0.000272	0.004537
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	7.2	-11.5	-0.000181	0.004591
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-10.6	10.2	-0.000205	0.004890
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	4.9	-4.7	-0.000303	0.004480
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-8.2	3.4	-0.000087	0.004932
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	8.7	-10.0	-0.000276	0.004467
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	-12.1	8.7	-0.000109	0.005014
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	U2 -	-11.4	8.8	-0.000087	0.004756
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	9.4	-9.4	-0.000246	0.004740
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	7.8	-11.0	-0.000154	0.004768
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-9.8	10.4	-0.000179	0.004729
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	5.6	-4.4	-0.000276	0.004708
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-7.5	3.7	-0.000062	0.004724
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-9.7	10.4	-0.000184	0.004665
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	7.7	-10.8	-0.000145	0.004834
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	U2 -	-10.7	9.1	-0.000068	0.004727
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	10.0	-8.9	-0.000230	0.004746
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	8.5	-10.6	-0.000138	0.004771
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-9.1	10.7	-0.000161	0.004702
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	6.3	-3.8	-0.000256	0.004714
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-6.8	4.1	-0.000045	0.004702
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-9.0	10.7	-0.000166	0.004648
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	8.3	-10.5	-0.000133	0.004826
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	U2 -	-10.2	9.5	-0.000070	0.005382
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U2 +	10.5	-8.5	-0.000241	0.005421
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 -	8.8	-10.1	-0.000145	0.005444
Estribo 2	1		ST-350x350x69	U3 +	-8.5	11.0	-0.000166	0.005358
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 -	6.8	-3.4	-0.000266	0.005388
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G2 +	-6.3	4.5	-0.000045	0.005366
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 -	-8.4	11.0	-0.000168	0.005314
Estribo 2	1		ST-350x350x69	G3 +	8.7	-10.0	-0.000144	0.005489

3 VERIFICACIONES DE NEOPRENOS

Verificaciones a comprobar :

V1 : Deformación máxima de cizalla (art. 5.3.3.3 EN-1337-3)
V2 : Deformación de diseño máxima (art. 5.3.3 EN-1337-3)
V3 : Tensión en placas de refuerzo (art. 5.3.3.5 / 5.3.3 EN-1337-3)
V4 : Estabilidad relativa a la rotación (art. 5.3 / 5.3.3.6 EN-1337-3)
V5 : Estabilidad relativa a la torsión (art. 5.3 / 5.3.3.6 EN-1337-3)
V6 : Estabilidad relativa al deslizamiento (art. 5.3 / 5.3.3.6 EN-1337-3)
V7 : Compresión mínima (art. 5.3 / 5.3.3.6 EN-1337-3)

Resumen de verificaciones por apoyos :

C. : Cumple la verificación
N.C. : No cumple la verificación

Eje	Fila	Nº	Neopreno	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	C.	C.	C.	N.C.	C.	C.	N.C.

Verificaciones por apoyos :

Situación persistente. Combinación fundamental. Fase de construcción 5

Deformación de cizalla $\varepsilon_{q,d}$

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	0.491	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	0.475	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	0.466	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	0.458	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	0.463	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	0.483	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	0.496	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	0.481	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	0.465	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	0.448	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	0.445	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	0.449	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	0.453	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	0.466	<=	1.000	Cumple

Deformación de diseño máxima $\varepsilon_{t,d}$

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	1.814	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	1.523	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	1.491	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	1.338	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	1.389	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	1.286	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	1.036	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	1.525	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	1.748	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	1.810	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	1.377	<=	7.000	Cumple

Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	1.400	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	1.431	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	1.586	<=	7.000	Cumple

Tensión en placas de refuerzo t_s (mm)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple

Estabilidad relativa a la rotación $v_{z,d}$ (mm)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	0.2	>=	0.4	No cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	0.2	>=	0.6	No cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	0.2	>=	0.5	No cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	0.3	>=	0.7	No cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	0.3	>=	0.7	No cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	0.3	>=	0.7	No cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	0.3	>=	0.7	No cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	0.3	>=	0.7	No cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	0.2	>=	0.6	No cumple

Estabilidad relativa a la torsión σ_z (MPa)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	6.04	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	5.62	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	5.33	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	5.49	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	5.53	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	4.59	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	2.37	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	2.77	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	4.79	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	5.56	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	5.41	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	5.43	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	5.63	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	4.50	<	31.79	Cumple

Estabilidad relativa al deslizamiento F_H (kN)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	54.18	<=	143.18	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	52.34	<=	131.58	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	51.39	<=	127.95	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	50.49	<=	125.21	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	48.77	<=	117.44	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	50.93	<=	115.37	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	54.70	<=	112.46	Cumple

Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	51.51	<=	112.19	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	49.65	<=	119.83	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	46.06	<=	113.69	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	47.37	<=	122.55	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	47.74	<=	125.58	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	48.10	<=	118.29	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	49.59	<=	128.86	Cumple

Compresión mínima $\sigma_{cd,min}$ (MPa)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	2.80	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	2.01	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	1.97	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	2.08	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	2.20	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	2.28	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	1.88	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	2.13	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	2.25	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	2.18	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	2.08	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	2.00	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	2.03	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	2.49	>=	3.00	No cumple

Situación persistente. Combinación fundamental. Fase de construcción 6

Deformación de cizalla $\varepsilon_{q,d}$

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	0.495	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	0.459	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	0.445	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	0.469	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	0.492	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	0.500	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	0.547	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	0.549	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	0.504	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	0.464	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	0.436	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	0.417	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	0.438	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	0.468	<=	1.000	Cumple

Deformación de diseño máxima $\varepsilon_{t,d}$

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	1.777	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	1.510	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	1.447	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	1.271	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	1.272	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	1.137	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	0.895	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	1.863	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	2.004	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	2.048	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	1.572	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	1.588	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	1.628	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	1.541	<=	7.000	Cumple

Tensión en placas de refuerzo t_s (mm)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación

Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple

Estabilidad relativa a la rotación $v_{z,d}$ (mm)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	-0.0	>=	0.5	No cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	0.3	>=	0.6	No cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	0.3	>=	0.6	No cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	0.3	>=	0.6	No cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	0.3	>=	0.7	No cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	0.3	>=	0.7	No cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	0.2	>=	0.6	No cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	0.2	>=	0.5	No cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	0.3	>=	0.8	No cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	0.3	>=	0.8	No cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	0.3	>=	0.8	No cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	0.3	>=	0.8	No cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	0.3	>=	0.8	No cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	0.0	>=	0.7	No cumple

Estabilidad relativa a la torsión σ_Z (MPa)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	5.81	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	5.73	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	5.54	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	5.62	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	5.55	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	4.58	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	2.64	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	3.01	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	4.82	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	5.59	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	5.52	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	5.62	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	5.73	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	4.27	<	31.79	Cumple

Estabilidad relativa al deslizamiento F_H (kN)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	46.18	<=	116.99	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	47.03	<=	116.42	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	49.06	<=	113.99	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	51.68	<=	111.80	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	54.25	<=	110.37	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	55.08	<=	125.62	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	60.32	<=	113.87	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	60.46	<=	116.51	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	55.56	<=	127.24	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	51.14	<=	132.38	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	48.03	<=	114.05	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	45.88	<=	116.74	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	46.42	<=	118.66	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	44.89	<=	108.27	Cumple

Compresión mínima $\sigma_{cd,min}$ (MPa)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	2.58	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	2.15	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	2.24	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	2.28	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	2.29	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	2.26	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	2.18	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	2.39	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	2.25	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	2.23	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	2.22	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	2.23	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	2.16	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	2.27	>=	3.00	No cumple

Situación accidental. Combinación sísmica. Fase de construcción 5

Deformación de cizalla $\varepsilon_{q,d}$

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	0.311	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	0.306	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	0.301	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	0.296	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	0.291	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	0.285	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	0.275	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	0.302	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	0.302	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	0.301	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	0.300	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	0.299	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	0.297	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	0.294	<=	1.000	Cumple

Deformación de diseño máxima $\varepsilon_{t,d}$

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	1.100	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	0.980	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	0.992	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	0.947	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	1.003	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	0.974	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	0.938	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	1.077	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	1.107	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	1.123	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	1.116	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	1.067	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	1.035	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	1.169	<=	7.000	Cumple

Tensión en placas de refuerzo t_s (mm)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple

Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple

Estabilidad relativa a la rotación $v_{z,d}$ (mm)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	0.4	>=	0.3	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	0.2	>=	0.3	No cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	0.2	>=	0.3	No cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	0.2	>=	0.4	No cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	0.3	>=	0.3	No cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	0.3	>=	0.3	No cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	0.2	>=	0.4	No cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	0.2	>=	0.5	No cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	0.2	>=	0.5	No cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	0.2	>=	0.5	No cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple

Estabilidad relativa a la torsión σ_z (MPa)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	2.11	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	1.58	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	1.60	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	1.73	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	1.80	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	1.71	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	1.51	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	1.63	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	1.75	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	1.73	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	1.70	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	1.63	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	1.64	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	2.05	<	31.79	Cumple

Estabilidad relativa al deslizamiento F_H (kN)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	34.29	<=	118.88	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	33.75	<=	112.63	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	33.20	<=	113.29	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	32.65	<=	115.16	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	32.07	<=	116.10	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	31.45	<=	115.27	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	30.33	<=	110.48	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	33.28	<=	113.48	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	33.17	<=	113.21	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	33.18	<=	112.04	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	33.00	<=	110.62	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	32.92	<=	111.13	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	32.55	<=	111.78	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	32.27	<=	117.35	Cumple

Compresión mínima $\sigma_{cd,min}$ (MPa)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	2.05	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	1.48	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	1.45	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	1.52	>=	3.00	No cumple

Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	1.61	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	1.65	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	1.36	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	1.55	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	1.64	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	1.59	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	1.53	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	1.47	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	1.50	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	1.83	>=	3.00	No cumple

Situación accidental. Combinación sísmica. Fase de construcción 6

Deformación de cizalla $\varepsilon_{q,d}$

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	0.294	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	0.295	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	0.298	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	0.301	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	0.305	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	0.311	<=	1.000	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	0.323	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	0.334	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	0.322	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	0.312	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	0.304	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	0.294	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	0.287	<=	1.000	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	0.284	<=	1.000	Cumple

Deformación de diseño máxima $\varepsilon_{t,d}$

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	1.039	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	1.032	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	1.060	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	1.009	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	1.057	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	1.024	<=	7.000	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	1.036	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	1.280	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	1.257	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	1.264	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	1.254	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	1.202	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	1.148	<=	7.000	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	1.158	<=	7.000	Cumple

Tensión en placas de refuerzo t_s (mm)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	4.0	>=	2.0	Cumple

Estabilidad relativa a la rotación $v_{z,d}$ (mm)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	0.3	>=	0.4	No cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	0.2	>=	0.4	No cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	0.2	>=	0.4	No cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	0.3	>=	0.4	No cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	0.3	>=	0.4	No cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	0.3	>=	0.6	No cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	0.3	>=	0.6	No cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	0.3	>=	0.6	No cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	0.3	>=	0.5	No cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	0.3	>=	0.6	No cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	0.2	>=	0.6	No cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	0.2	>=	0.6	No cumple

Estabilidad relativa a la torsión σ_z (MPa)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	1.61	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	1.64	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	1.73	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	1.82	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	1.83	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	1.70	<	31.79	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	1.66	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	1.74	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	1.75	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	1.80	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	1.80	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	1.76	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	1.69	<	31.79	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	1.56	<	31.79	Cumple

Estabilidad relativa al deslizamiento F_H (kN)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	32.37	<=	112.09	Cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	32.48	<=	111.76	Cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	32.81	<=	111.27	Cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	33.20	<=	110.80	Cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	33.67	<=	111.42	Cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	34.26	<=	113.06	Cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	35.62	<=	113.63	Cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	36.79	<=	113.40	Cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	35.48	<=	113.37	Cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	34.16	<=	113.47	Cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	33.23	<=	114.15	Cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	32.37	<=	113.37	Cumple
Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	31.58	<=	111.47	Cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	31.22	<=	108.34	Cumple

Compresión mínima $\sigma_{cd,min}$ (MPa)

Eje	Fila	Nº	Neopreno	Valor	Condición	Valor admisible	Verificación
Estribo 1	1	1	ST-350x350x69	1.55	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	2	ST-350x350x69	1.54	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	3	ST-350x350x69	1.59	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	4	ST-350x350x69	1.62	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	5	ST-350x350x69	1.65	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	6	ST-350x350x69	1.65	>=	3.00	No cumple
Estribo 1	1	7	ST-350x350x69	1.50	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	1	ST-350x350x69	1.68	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	2	ST-350x350x69	1.66	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	3	ST-350x350x69	1.65	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	4	ST-350x350x69	1.61	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	5	ST-350x350x69	1.60	>=	3.00	No cumple

Estribo 2	1	6	ST-350x350x69	1.56	>=	3.00	No cumple
Estribo 2	1	7	ST-350x350x69	1.34	>=	3.00	No cumple

RESULTADOS DEL ESTRIBO

Índice

1 DEFINICIóN DEL PROYECTO

1.1 Normativas
1.2 Geometría
1.2.1 Planta
1.2.2 Sección
1.2.3 Cargadero
1.2.4 Espaldón
1.2.5 Apoyos
1.2.6 Pilotes
1.3 Terreno
1.4 Materiales
1.4.1 Hormigón Alzado. Espaldón
1.4.2 Hormigón Alzado. Cargadero
1.4.3 Hormigón Pilotes
1.4.4 Hormigón Capa de nivelación
1.4.5 Armadura pasiva Alzado. Espaldón
1.4.6 Armadura pasiva Alzado. Cargadero
1.4.7 Armadura pasiva Pilotes
1.5 Fisuración
1.6 Acciones
1.6.1 Acciones permanentes en el estribo
1.6.2 Acciones variables en el estribo
1.6.3 Acciones accidentales en el estribo
1.6.4 Acciones permanentes en el tablero
1.6.5 Acciones variables en el tablero
1.6.6 Acciones accidentales en el tablero
1.7 Seguridad
1.8 Armadura
1.8.1 Recubrimientos geométricos
1.9 Configuración del cálculo

2 MODELO

3 ESFUERZOS CARACTERíSTICOS

3.1 Peso propio. Estribo
3.1.1 Pilotes
3.1.2 Cargadero
3.1.3 Espaldón
3.2 Terreno. Tierras. Empuje en trasdós
3.2.1 Pilotes

3.2.2 Cargadero
3.2.3 Espaldón
3.3 Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje
3.3.1 Pilotes
3.3.2 Cargadero
3.3.3 Espaldón
3.4 Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical
3.4.1 Pilotes
3.4.2 Cargadero
3.4.3 Espaldón
3.5 Peso propio. Tablero
3.5.1 Pilotes
3.5.2 Cargadero
3.5.3 Espaldón
3.6 Superestructura del tablero
3.6.1 Pilotes
3.6.2 Cargadero
3.6.3 Espaldón
3.7 Reología. Retracción
3.7.1 Pilotes
3.7.2 Cargadero
3.7.3 Espaldón
3.8 Reología. Fluencia
3.8.1 Pilotes
3.8.2 Cargadero
3.8.3 Espaldón
3.9 Pretensado
3.9.1 Pilotes
3.9.2 Cargadero
3.9.3 Espaldón
3.10 Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1
3.10.1 Pilotes
3.10.2 Cargadero
3.10.3 Espaldón
3.11 Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2
3.11.1 Pilotes
3.11.2 Cargadero
3.11.3 Espaldón
3.12 Viento. Sin sobrecarga de uso.
3.12.1 Pilotes
3.12.2 Cargadero
3.12.3 Espaldón
3.13 Viento. Con sobrecarga de uso
3.13.1 Pilotes
3.13.2 Cargadero
3.13.3 Espaldón
3.14 Temperatura. Efecto global
3.14.1 Pilotes
3.14.2 Cargadero
3.14.3 Espaldón
3.15 Sismo
3.15.1 Pilotes
3.15.2 Cargadero
3.15.3 Espaldón

4 ESTADO LíMITE DE HUNDIMIENTO

4.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio
4.2 Situación persistente. Combinación característica. Estructura en servicio
4.3 Situación accidental. Combinación sísmica. Estructura en servicio
4.4 Situación accidental. Combinación de impacto. Estructura en servicio
4.5 Resumen de verificaciones

5 ESTADO LíMITE DE ASIENTOS

5.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio
5.2 Situación persistente. Combinación característica. Estructura en servicio
5.3 Resumen de verificaciones

6 ESTADO LíMITE DE ARRANQUE DE LOS PILOTES

6.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio
6.2 Situación persistente. Combinación característica. Estructura en servicio
6.3 Situación accidental. Combinación sísmica. Estructura en servicio
6.4 Situación accidental. Combinación de impacto. Estructura en servicio
6.5 Resumen de verificaciones

7 ESTADO LíMITE DE FLEXIóN

7.1 Pilotes
7.1.1 Esfuerzos de cálculo
7.1.2 Armaduras
7.2 Espaldón
7.2.1 Esfuerzos de cálculo
7.2.2 Armaduras
7.3 Cargadero
7.3.1 Esfuerzos de cálculo
7.3.2 Armaduras
7.4 Resumen de verificaciones

8 ESTADO LíMITE DE TORSIóN

8.1 Cargadero
8.1.1 Esfuerzos de cálculo
8.1.2 Dimensionamiento de armaduras
8.2 Resumen de verificaciones

9 ESTADO LíMITE DE FISURACIóN

9.1 Pilotes
9.1.1 Esfuerzos de cálculo
9.1.2 Cálculo de E.L. de fisuración
9.2 Espaldón
9.2.1 Esfuerzos de cálculo
9.2.2 Cálculo de E.L. de fisuración
9.3 Cargadero
9.3.1 Esfuerzos de cálculo
9.3.2 Cálculo de E.L. de fisuración
9.3.2.1 Resultados del cálculo por secciones
9.3.2.2 Resultados del cálculo en la sección más desfavorable
9.4 Resumen de verificaciones

10 ESTADO LíMITE DE CORTANTE

10.1 Pilotes
10.1.1 Esfuerzos de cálculo
10.1.2 Armaduras de cortante
10.2 Espaldón
10.2.1 Esfuerzos de cálculo
10.2.2 Armaduras de cortante
10.3 Cargadero
10.3.1 Esfuerzos de cálculo
10.3.2 Armaduras de cortante
10.4 Resumen de verificaciones

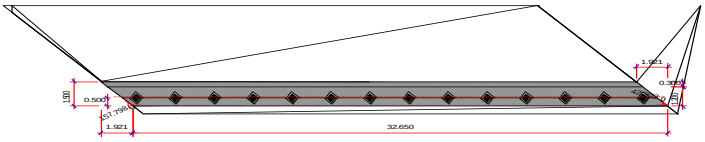
1 DEFINICIóN DEL PROYECTO

1.1 Normativas

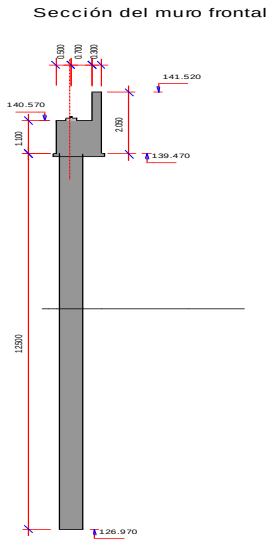
IAP. Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera. V. 2011
Guía. Guía de cimentaciones. V. 2009
EHE. Instrucción Española del Hormigón Estructural. V. 2008

1.2 Geometría

1.2.1 Planta



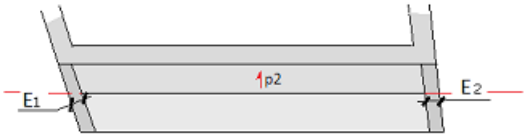
1.2.2 Sección



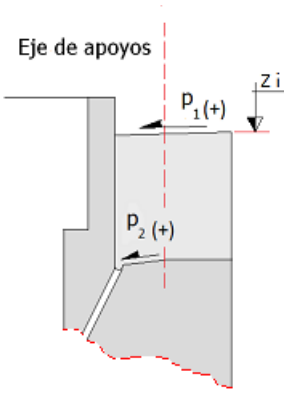
Canto del encepado	:	1.000	m
Cota de la cara superior del encepado	:	139.470	m
Espesor de la capa de nivelación	:	0.100	m

1.2.3 Cargadero

Alzado

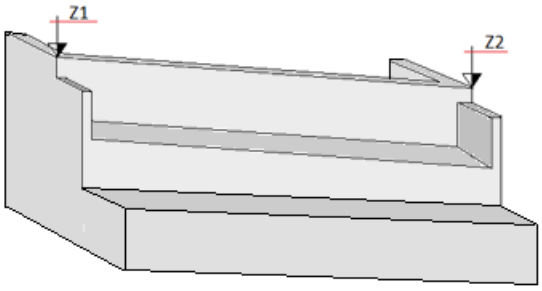


Planta



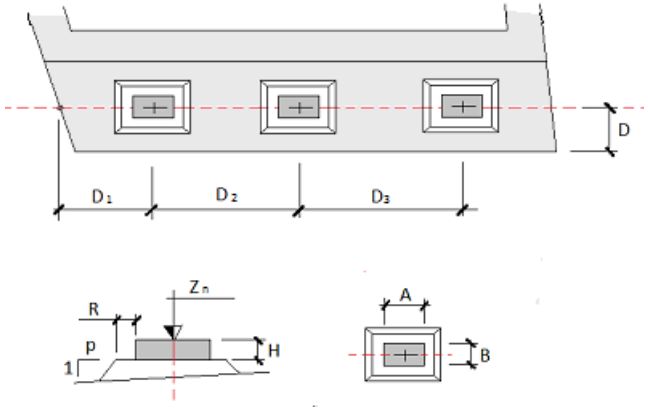
Z_1	:	0.000 m
Z_2	:	140.570 m
Z_3	:	140.570 m
Z_4	:	0.000 m
E_1	:	0.200 m
E_2	:	0.200 m
p_1	:	0.0 %
p_2	:	0.0 %

1.2.4 Espaldón



Z_1 : 141.520 m
Z_2 : 141.520 m

1.2.5 Apoyos



D : 0.500 m
R : 0.100 m
P : 0.0

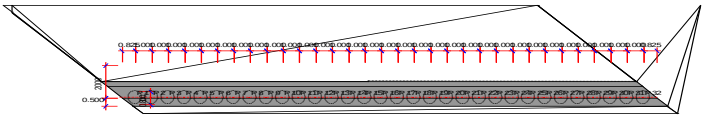
Apoyo	D_i (m)	H (m)	Z_n (m)	A (m)	B (m)
1	0.855	0.052	140.720	0.350	0.350
2	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
3	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
4	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
5	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
6	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
7	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
8	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
9	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
10	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
11	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
12	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
13	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350
14	2.380	0.052	140.720	0.350	0.350

1.2.6 Pilotes

Geometría del pilote :

Longitud : 12.500 m
Diámetro : 0.800 m

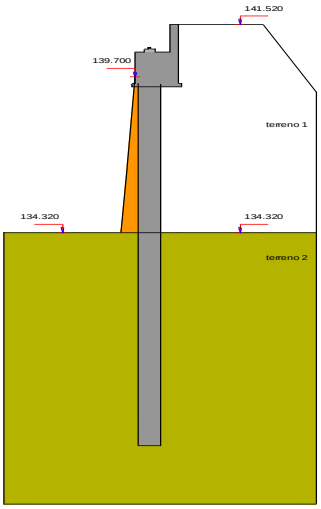
Planta de los pilotes



1.3 Terreno

Definición de las cotas del terreno

Terreno



Cota por debajo de la que se consideran los muelles para la modelización del terreno: 134.320 m

Definición de parámetros geotécnicos de las capas del terreno

Capa	Nombre	Tipo	Cota inferior (m)	Densidad natural (kN/m^3)
1	terreno 1	Cohesivo	134.320	21.0
2	terreno 2	Cohesivo	-10000.000	21.0

Capa	Nombre	Tipo	Ángulo de rozamiento (º)	Cohesión (kN/m^2)	Resist. Hund. Fuste (kN/m^2)	Resist. Hund. Punta (kN/m^2)	Resistencia Arranque (kN/m^2)
1	terreno 1	Cohesivo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	terreno 2	Cohesivo	24.0	0.0	70.0	5000.0	49.0

Definición de los parámetros contacto hormigón-terreno

Capa	Nombre	Áng. roz. zapata-terreno	Adherencia	Áng. roz. alzado-terreno

		(º)	(kN/m2)	(º)
1	terreno 1	30.0	0.0	0.0
2	terreno 2	0.0	0.0	24.0

Coeficiente de balasto vertical : 60000 kN/m3

1.4 Materiales

1.4.1 Hormigón Alzado. Espaldón

Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	25.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	33.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-1.8	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-2.6	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	27264.0	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	32035.2	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	ºC-1

Diagrama rectangular:

Coeficiente profundidad del bloque de compresión, λ	:	0.80
Coeficiente intensidad del bloque de compresión, η	:	1.00

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_c	:	1.50
ELU, situación accidental, γ_c	:	1.30

Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, α_{cc}	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, α_{ct}	:	1.00

Endurecimiento : Normal
Tipo de cemento para Alzado. Espaldón : CEM II/A-S (según RC-08).

1.4.2 Hormigón Alzado. Cargadero

Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	25.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	33.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-1.8	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-2.6	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	27264.0	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	32035.2	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	ºC-1

Diagrama rectangular:

Coeficiente profundidad del bloque de compresión, λ	:	0.80
Coeficiente intensidad del bloque de compresión, η	:	1.00

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_c	:	1.50
ELU, situación accidental, γ_c	:	1.30

Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, α_{cc}	:	1.00

Factor de cansancio a tracción, α_{ct} : 1.00

Endurecimiento : Normal
Tipo de cemento para Alzado. Cargadero : CEM II/A-S (según RC-08).

1.4.3 Hormigón Pilotes

Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	25.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	33.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-1.8	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-2.6	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	27264.0	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	32035.2	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m^3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	$^oC^{-1}$

Diagrama rectangular:

Coeficiente profundidad del bloque de compresión, λ	:	0.80
Coeficiente intensidad del bloque de compresión, η	:	1.00

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_c	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_c	:	1.50
ELU, situación accidental, γ_c	:	1.30

Factores de cansancio del hormigón:

Factor de cansancio a compresión, α_{cc}	:	1.00
Factor de cansancio a tracción, α_{ct}	:	1.00

Endurecimiento : Normal
Tipo de cemento para Pilotes : CEM II/A-S (según RC-08).

1.4.4 Hormigón Capa de nivelación

Denominación: HM-15

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	15.0	MPa

Tipo de cemento para Capa de nivelación : CEM I (según RC-08).

1.4.5 Armadura pasiva Alzado. Espaldón

Denominación: AP500 SD

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500	MPa
Tensión unitaria de rotura , f_s	:	550	MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{max,1}$	:	0.01000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{max,2}$	:	-0.01000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

1.4.6 Armadura pasiva Alzado. Cargadero

Denominación: AP500 SD

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500	MPa
Tensión unitaria de rotura , f_s	:	550	MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{max,1}$	:	0.01000	

Deformación última en tracción, $\varepsilon_{max,2}$: -0.01000
Densidad del acero, γ : 77.0 kN/m^3

Coeficientes de seguridad:
ELServicio, γ_s : 1.00
ELU, situación persistente, γ_s : 1.15
ELU, situación accidental, γ_s : 1.00

1.4.7 Armadura pasiva Pilotes

Denominación: AP500 SD
Límite elástico característico, f_{yk} : 500 MPa
Tensión unitaria de rotura , f_s : 550 MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s : 200000 MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{max,1}$: 0.01000
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{max,2}$: -0.01000
Densidad del acero, γ : 77.0 kN/m^3

Coeficientes de seguridad:
ELServicio, γ_s : 1.00
ELU, situación persistente, γ_s : 1.15
ELU, situación accidental, γ_s : 1.00

1.5 Fisuración

Alzado. Espaldón
Clase de exposición: IIa
Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

Alzado. Cargadero
Clase de exposición: IIa
Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

Pilotes
Clase de exposición: IIa
Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

1.6 Acciones

1.6.1 Acciones permanentes en el estribo

Terreno :

Se considera el empuje activo en el terreno del trasdós.

1.6.2 Acciones variables en el estribo

Sobrecarga en terraplén :

Sobrecarga en coronación de las tierras del trasdós : 10.00 kN/m^2

1.6.3 Acciones accidentales en el estribo

Sismo :

Definición del sismo

Definición de la acción sísmica :

Tipo de sismo : Sismo último de cálculo
Aceleración básica, a_b : 0.400 m/s^2

Factor de importancia, γ_I	:	1.300	
Periodo de retorno	:	500	años
Coeficiente C del terreno	:	1.300	
Aceleración de cálculo	:	0.541	m/s^2

Parámetros sísmicos del empuje de tierras

Coeficiente sísmico horizontal :

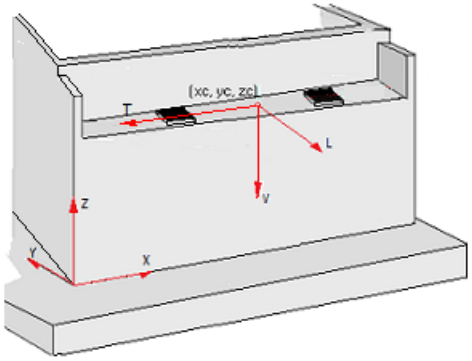
$K_h = a_c / r \cdot g$
r : 1.000

Coeficiente sísmico vertical :

$K_v = K_h / \beta$
β : 2.000

1.6.4 Acciones permanentes en el tablero

Definición de los ejes de las cargas del tablero :



	x (m)	y (m)	z (m)
Eje L	0.000	-1.000	0.000
Eje T	-1.000	0.000	0.000
Eje V	0.000	0.000	-1.000

Cargas :

PP_Tab	:	Peso propio. Tablero
TI	:	Pretensado
SE	:	Superestructura del tablero
RT	:	Reología. Retracción
FL	:	Reología. Fluencia

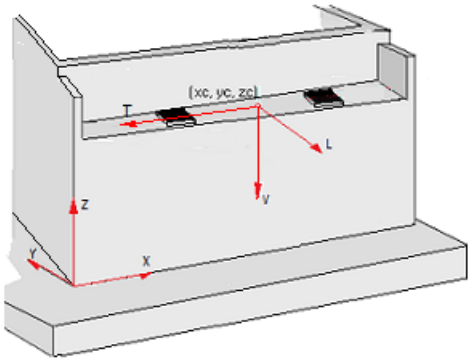
Acción	Hip.	Apoyo	F_L (kN)	F_T (kN)	F_V (kN)	Tipo	+/-
PP_Tab	1	1	-1.35	0.49	93.02	Excluyentes	No
	1	2	-1.44	0.62	101.14		
	1	3	-1.44	0.61	101.14		
	1	4	-1.44	0.61	101.14		
	1	5	-1.44	0.60	101.14		
	1	6	-1.45	0.60	101.14		
	1	7	-1.45	0.59	101.14		
	1	8	-1.46	0.58	101.14		
	1	9	-1.47	0.58	101.14		
	1	10	-1.49	0.57	101.14		
	1	11	-1.50	0.56	101.14		
	1	12	-1.51	0.56	101.14		
	1	13	-1.52	0.55	101.14		

	1	14	-1.43	0.42	93.02		
TI	1	1	-0.30	0.48	-6.74	Excluyentes	No
	1	2	-0.28	0.46	-0.81		
	1	3	-0.26	0.45	-0.22		
	1	4	-0.24	0.44	-0.33		
	1	5	-0.23	0.44	-0.38		
	1	6	-0.22	0.43	-0.34		
	1	7	-0.20	0.43	-0.27		
	1	8	-0.19	0.44	-0.19		
	1	9	-0.18	0.44	-0.15		
	1	10	-0.16	0.45	-0.20		
	1	11	-0.15	0.46	-0.44		
	1	12	-0.13	0.47	-0.67		
	1	13	-0.11	0.47	0.62		
	1	14	-0.07	0.52	10.13		
SE	1	1	-0.43	0.17	34.57	Excluyentes	No
	1	2	-0.47	0.17	35.08		
	1	3	-0.48	0.18	28.68		
	1	4	-0.49	0.21	25.24		
	1	5	-0.53	0.25	24.28		
	1	6	-0.57	0.31	24.45		
	1	7	-0.62	0.36	25.20		
	1	8	-0.68	0.42	25.28		
	1	9	-0.74	0.49	24.66		
	1	10	-0.81	0.55	24.06		
	1	11	-0.88	0.61	22.89		
	1	12	-0.97	0.68	22.14		
	1	13	-1.07	0.75	29.25		
	1	14	-1.16	0.89	63.56		
	2	1	-0.50	0.46	34.00		
	2	2	-0.58	0.45	41.47		
	2	3	-0.63	0.45	39.05		
	2	4	-0.68	0.46	37.16		
	2	5	-0.75	0.47	36.28		
	2	6	-0.82	0.49	36.20		
	2	7	-0.90	0.52	36.91		
	2	8	-0.98	0.55	37.06		
	2	9	-1.06	0.58	36.60		
	2	10	-1.14	0.62	36.45		
	2	11	-1.23	0.66	35.85		
	2	12	-1.32	0.70	35.09		
	2	13	-1.41	0.76	39.92		
	2	14	-1.49	0.87	65.96		
RT	1	1	0.17	-6.01	-19.71	Excluyentes	No
	1	2	0.20	-5.20	-2.23		
	1	3	0.23	-4.35	-0.44		
	1	4	0.25	-3.49	-1.02		
	1	5	0.26	-2.63	-1.21		
	1	6	0.26	-1.76	-1.08		
	1	7	0.25	-0.88	-0.77		
	1	8	0.25	0.00	-0.34		
	1	9	0.24	0.90	-0.08		
	1	10	0.23	1.79	-0.10		
	1	11	0.23	2.70	-0.61		
	1	12	0.22	3.60	-1.28		
	1	13	0.22	4.52	1.80		
	1	14	0.27	5.52	27.08		
FL	1	1	2.14	-3.83	33.43	Excluyentes	No
	1	2	1.86	-3.58	5.23		
	1	3	1.67	-3.47	3.74		
	1	4	1.53	-3.37	3.52		
	1	5	1.41	-3.27	2.88		
	1	6	1.30	-3.17	2.26		
	1	7	1.19	-3.09	1.76		
	1	8	1.07	-3.01	1.30		
	1	9	0.96	-2.95	1.04		
	1	10	0.85	-2.89	1.22		
	1	11	0.73	-2.83	2.40		
	1	12	0.61	-2.77	3.32		
	1	13	0.46	-2.71	-4.46		
	1	14	0.22	-2.85	-57.63		

+/- : indica si se consideran o no las acciones de signo contrario a las introducidas.

1.6.5 Acciones variables en el tablero

Definición de los ejes de las cargas del tablero :



	x (m)	y (m)	z (m)
Eje L	0.000	-1.000	0.000
Eje T	-1.000	0.000	0.000
Eje V	0.000	0.000	-1.000

Cargas :

TE	:	Temperatura. Efecto global
VI_SS_L	:	Viento. Sin sobrecarga de uso. Componente longitudinal
VI_SS_T	:	Viento. Sin sobrecarga de uso. Componente transversal
VI_SS_V	:	Viento. Sin sobrecarga de uso. Componente vertical
VI_CS_L	:	Viento. Con sobrecarga de uso. Componente longitudinal
VI_CS_T	:	Viento. Con sobrecarga de uso. Componente transversal
VI_CS_V	:	Viento. Con sobrecarga de uso. Componente vertical
GR1	:	Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1
GR2	:	Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2

Acción	Hip.	Apoyo	F_L (kN)	F_T (kN)	F_V (kN)	Tipo	+/-
TE	1	1	0.48	-1.89	14.89	Excluyentes	Sí
	1	2	0.49	-1.67	-0.30		
	1	3	0.48	-1.47	-2.09		
	1	4	0.46	-1.28	-1.09		
	1	5	0.44	-1.09	-0.22		
	1	6	0.42	-0.91	0.13		
	1	7	0.39	-0.74	0.20		
	1	8	0.37	-0.57	0.16		
	1	9	0.34	-0.40	0.14		
	1	10	0.31	-0.24	0.24		
	1	11	0.27	-0.08	0.57		
	1	12	0.24	0.08	0.69		
	1	13	0.19	0.24	-1.36		
	1	14	0.13	0.37	-11.95		
	2	1	-0.08	2.45	15.94		
	2	2	-0.04	2.12	-0.49		
	2	3	-0.03	1.77	-2.42		
	2	4	-0.02	1.41	-1.30		
	2	5	-0.01	1.05	-0.35		
	2	6	0.01	0.67	0.07		
	2	7	0.02	0.30	0.14		
	2	8	0.03	-0.08	0.01		
	2	9	0.04	-0.47	-0.07		
	2	10	0.05	-0.86	-0.01		
	2	11	0.06	-1.26	0.21		
	2	12	0.06	-1.66	0.30		

2	13	0.06	-2.05	-1.50
2	14	0.05	-2.47	-10.52
3	1	0.13	-2.38	-12.27
3	2	0.09	-2.06	0.40
3	3	0.08	-1.73	1.88
3	4	0.07	-1.39	1.01
3	5	0.06	-1.05	0.28
3	6	0.04	-0.70	-0.04
3	7	0.03	-0.35	-0.10
3	8	0.02	0.01	0.01
3	9	0.01	0.37	0.08
3	10	-0.01	0.73	0.04
3	11	-0.02	1.10	-0.11
3	12	-0.03	1.46	-0.18
3	13	-0.03	1.83	1.16
3	14	-0.02	2.21	7.85
4	1	-0.44	1.96	-11.22
4	2	-0.44	1.73	0.21
4	3	-0.42	1.51	1.56
4	4	-0.41	1.30	0.81
4	5	-0.39	1.09	0.15
4	6	-0.37	0.89	-0.11
4	7	-0.34	0.69	-0.16
4	8	-0.32	0.49	-0.14
4	9	-0.30	0.30	-0.13
4	10	-0.27	0.11	-0.22
4	11	-0.24	-0.08	-0.48
4	12	-0.20	-0.27	-0.57
4	13	-0.16	-0.46	1.02
4	14	-0.11	-0.63	9.28
5	1	0.96	-5.98	10.07
5	2	0.93	-5.24	-0.03
5	3	0.89	-4.51	-1.23
5	4	0.84	-3.79	-0.60
5	5	0.79	-3.07	-0.03
5	6	0.74	-2.35	0.17
5	7	0.69	-1.64	0.22
5	8	0.63	-0.93	0.28
5	9	0.57	-0.23	0.32
5	10	0.51	0.48	0.45
5	11	0.44	1.18	0.81
5	12	0.36	1.88	0.93
5	13	0.28	2.58	-0.88
5	14	0.19	3.27	-10.47
6	1	-0.66	6.42	13.06
6	2	-0.59	5.59	-0.57
6	3	-0.55	4.75	-2.16
6	4	-0.51	3.90	-1.19
6	5	-0.47	3.04	-0.39
6	6	-0.43	2.18	-0.02
6	7	-0.38	1.32	0.03
6	8	-0.34	0.45	-0.16
6	9	-0.29	-0.43	-0.27
6	10	-0.24	-1.31	-0.27
6	11	-0.19	-2.19	-0.23
6	12	-0.14	-3.07	-0.19
6	13	-0.09	-3.96	-1.26
6	14	-0.05	-4.85	-6.38
7	1	0.69	-6.35	-10.30
7	2	0.63	-5.53	0.50
7	3	0.59	-4.70	1.75
7	4	0.55	-3.87	0.98
7	5	0.51	-3.04	0.34
7	6	0.46	-2.20	0.03
7	7	0.42	-1.35	-0.00
7	8	0.37	-0.50	0.17
7	9	0.32	0.35	0.27
7	10	0.27	1.20	0.29
7	11	0.22	2.06	0.30
7	12	0.17	2.92	0.28
7	13	0.11	3.78	1.01
7	14	0.07	4.65	4.38
8	1	-0.92	6.06	-7.31

	8	2	-0.89	5.30	-0.04		
	8	3	-0.85	4.55	0.82		
	8	4	-0.80	3.81	0.39		
	8	5	-0.76	3.08	-0.02		
	8	6	-0.71	2.34	-0.15		
	8	7	-0.65	1.61	-0.19		
	8	8	-0.60	0.88	-0.27		
	8	9	-0.54	0.15	-0.31		
	8	10	-0.48	-0.58	-0.43		
	8	11	-0.41	-1.30	-0.74		
	8	12	-0.34	-2.03	-0.84		
	8	13	-0.26	-2.76	0.62		
	8	14	-0.17	-3.47	8.47		
VI_SS_L	1	1	0.43	-0.55	-0.08	Excluyentes	Sí
	1	2	0.43	-0.55	-0.02		
	1	3	0.43	-0.55	-0.08		
	1	4	0.43	-0.55	-0.12		
	1	5	0.43	-0.56	-0.10		
	1	6	0.43	-0.56	-0.10		
	1	7	0.43	-0.56	-0.09		
	1	8	0.43	-0.56	-0.03		
	1	9	0.43	-0.56	-0.01		
	1	10	0.43	-0.56	-0.02		
	1	11	0.44	-0.55	-0.01		
	1	12	0.44	-0.55	-0.05		
	1	13	0.45	-0.55	-0.11		
	1	14	0.45	-0.55	-0.13		
	2	1	-0.43	0.55	0.08		
	2	2	-0.43	0.55	0.02		
	2	3	-0.43	0.55	0.08		
	2	4	-0.43	0.55	0.12		
	2	5	-0.43	0.56	0.10		
	2	6	-0.43	0.56	0.10		
	2	7	-0.43	0.56	0.09		
	2	8	-0.43	0.56	0.03		
	2	9	-0.43	0.56	0.01		
	2	10	-0.43	0.56	0.02		
	2	11	-0.44	0.55	0.01		
	2	12	-0.44	0.55	0.05		
	2	13	-0.45	0.55	0.11		
	2	14	-0.45	0.55	0.13		
VI_SS_T	1	1	-6.98	-2.85	-24.97	Excluyentes	Sí
	1	2	-6.52	-2.98	9.57		
	1	3	-5.93	-3.08	13.62		
	1	4	-5.31	-3.17	9.34		
	1	5	-4.67	-3.24	5.15		
	1	6	-4.02	-3.29	2.63		
	1	7	-3.38	-3.33	1.49		
	1	8	-2.73	-3.34	1.17		
	1	9	-2.07	-3.35	0.69		
	1	10	-1.40	-3.34	-0.07		
	1	11	-0.72	-3.32	-0.88		
	1	12	-0.02	-3.29	-1.85		
	1	13	0.69	-3.25	-1.73		
	1	14	1.40	-3.22	3.48		
	2	1	-2.78	0.36	1.10		
	2	2	-2.11	0.37	-0.64		
	2	3	-1.45	0.37	-0.67		
	2	4	-0.79	0.36	-0.38		
	2	5	-0.14	0.36	-0.19		
	2	6	0.51	0.34	-0.01		
	2	7	1.15	0.32	0.07		
	2	8	1.79	0.29	0.17		
	2	9	2.43	0.25	0.48		
	2	10	3.07	0.21	1.06		
	2	11	3.71	0.16	2.35		
	2	12	4.36	0.11	4.56		
	2	13	5.02	0.05	3.71		
	2	14	5.62	-0.19	-29.25		
VI_SS_V	1	1	0.16	-0.25	-10.63	Excluyentes	Sí
	1	2	0.19	-0.23	-18.43		
	1	3	0.22	-0.20	-18.89		
	1	4	0.25	-0.17	-17.97		

	1	5	0.26	-0.14	-16.63		
	1	6	0.28	-0.11	-15.04		
	1	7	0.28	-0.08	-12.71		
	1	8	0.26	-0.05	-8.88		
	1	9	0.24	-0.05	-4.90		
	1	10	0.22	-0.05	-1.94		
	1	11	0.20	-0.07	-0.01		
	1	12	0.18	-0.09	1.16		
	1	13	0.16	-0.11	1.40		
	1	14	0.14	-0.12	-0.21		
	2	1	0.03	-0.03	-0.75		
	2	2	0.04	-0.05	1.35		
	2	3	0.05	-0.06	0.97		
	2	4	0.06	-0.08	0.04		
	2	5	0.08	-0.10	-1.02		
	2	6	0.11	-0.13	-2.47		
	2	7	0.14	-0.16	-5.03		
	2	8	0.20	-0.18	-8.89		
	2	9	0.26	-0.18	-12.78		
	2	10	0.31	-0.17	-15.91		
	2	11	0.36	-0.16	-17.97		
	2	12	0.42	-0.14	-19.00		
	2	13	0.47	-0.13	-19.84		
	2	14	0.51	-0.14	-22.37		
	3	1	-0.16	0.25	10.63		
	3	2	-0.19	0.23	18.43		
	3	3	-0.22	0.20	18.89		
	3	4	-0.25	0.17	17.97		
	3	5	-0.26	0.14	16.63		
	3	6	-0.28	0.11	15.04		
	3	7	-0.28	0.08	12.71		
	3	8	-0.26	0.05	8.88		
	3	9	-0.24	0.05	4.90		
	3	10	-0.22	0.05	1.94		
	3	11	-0.20	0.07	0.01		
	3	12	-0.18	0.09	-1.16		
	3	13	-0.16	0.11	-1.40		
	3	14	-0.14	0.12	0.21		
	4	1	-0.03	0.03	0.75		
	4	2	-0.04	0.05	-1.35		
	4	3	-0.05	0.06	-0.97		
	4	4	-0.06	0.08	-0.04		
	4	5	-0.08	0.10	1.02		
	4	6	-0.11	0.13	2.47		
	4	7	-0.14	0.16	5.03		
	4	8	-0.20	0.18	8.89		
	4	9	-0.26	0.18	12.78		
	4	10	-0.31	0.17	15.91		
	4	11	-0.36	0.16	17.97		
	4	12	-0.42	0.14	19.00		
	4	13	-0.47	0.13	19.84		
	4	14	-0.51	0.14	22.37		
VI_CS_L	1	1	0.43	-0.55	-0.08	Excluyentes	Sí
	1	2	0.43	-0.55	-0.02		
	1	3	0.43	-0.55	-0.08		
	1	4	0.43	-0.55	-0.12		
	1	5	0.43	-0.56	-0.10		
	1	6	0.43	-0.56	-0.10		
	1	7	0.43	-0.56	-0.09		
	1	8	0.43	-0.56	-0.03		
	1	9	0.43	-0.56	-0.01		
	1	10	0.43	-0.56	-0.02		
	1	11	0.44	-0.55	-0.01		
	1	12	0.44	-0.55	-0.05		
	1	13	0.45	-0.55	-0.11		
	1	14	0.45	-0.55	-0.13		
	2	1	-0.43	0.55	0.08		
	2	2	-0.43	0.55	0.02		
	2	3	-0.43	0.55	0.08		
	2	4	-0.43	0.55	0.12		
	2	5	-0.43	0.56	0.10		
	2	6	-0.43	0.56	0.10		
	2	7	-0.43	0.56	0.09		

	2	8	-0.43	0.56	0.03		
	2	9	-0.43	0.56	0.01		
	2	10	-0.43	0.56	0.02		
	2	11	-0.44	0.55	0.01		
	2	12	-0.44	0.55	0.05		
	2	13	-0.45	0.55	0.11		
	2	14	-0.45	0.55	0.13		
VI_CS_T	1	1	-6.98	-2.85	-24.97	Excluyentes	Sí
	1	2	-6.52	-2.98	9.57		
	1	3	-5.93	-3.08	13.62		
	1	4	-5.31	-3.17	9.34		
	1	5	-4.67	-3.24	5.15		
	1	6	-4.02	-3.29	2.63		
	1	7	-3.38	-3.33	1.49		
	1	8	-2.73	-3.34	1.17		
	1	9	-2.07	-3.35	0.69		
	1	10	-1.40	-3.34	-0.07		
	1	11	-0.72	-3.32	-0.88		
	1	12	-0.02	-3.29	-1.85		
	1	13	0.69	-3.25	-1.73		
	1	14	1.40	-3.22	3.48		
	2	1	-2.78	0.36	1.10		
	2	2	-2.11	0.37	-0.64		
	2	3	-1.45	0.37	-0.67		
	2	4	-0.79	0.36	-0.38		
	2	5	-0.14	0.36	-0.19		
	2	6	0.51	0.34	-0.01		
	2	7	1.15	0.32	0.07		
	2	8	1.79	0.29	0.17		
	2	9	2.43	0.25	0.48		
	2	10	3.07	0.21	1.06		
	2	11	3.71	0.16	2.35		
	2	12	4.36	0.11	4.56		
	2	13	5.02	0.05	3.71		
	2	14	5.62	-0.19	-29.25		
VI_CS_V	1	1	0.16	-0.25	-10.63	Excluyentes	Sí
	1	2	0.19	-0.23	-18.43		
	1	3	0.22	-0.20	-18.89		
	1	4	0.25	-0.17	-17.97		
	1	5	0.26	-0.14	-16.63		
	1	6	0.28	-0.11	-15.04		
	1	7	0.28	-0.08	-12.71		
	1	8	0.26	-0.05	-8.88		
	1	9	0.24	-0.05	-4.90		
	1	10	0.22	-0.05	-1.94		
	1	11	0.20	-0.07	-0.01		
	1	12	0.18	-0.09	1.16		
	1	13	0.16	-0.11	1.40		
	1	14	0.14	-0.12	-0.21		
	2	1	0.03	-0.03	-0.75		
	2	2	0.04	-0.05	1.35		
	2	3	0.05	-0.06	0.97		
	2	4	0.06	-0.08	0.04		
	2	5	0.08	-0.10	-1.02		
	2	6	0.11	-0.13	-2.47		
	2	7	0.14	-0.16	-5.03		
	2	8	0.20	-0.18	-8.89		
	2	9	0.26	-0.18	-12.78		
	2	10	0.31	-0.17	-15.91		
	2	11	0.36	-0.16	-17.97		
	2	12	0.42	-0.14	-19.00		
	2	13	0.47	-0.13	-19.84		
	2	14	0.51	-0.14	-22.37		
	3	1	-0.16	0.25	10.63		
	3	2	-0.19	0.23	18.43		
	3	3	-0.22	0.20	18.89		
	3	4	-0.25	0.17	17.97		
	3	5	-0.26	0.14	16.63		
	3	6	-0.28	0.11	15.04		
	3	7	-0.28	0.08	12.71		
	3	8	-0.26	0.05	8.88		
	3	9	-0.24	0.05	4.90		
	3	10	-0.22	0.05	1.94		

	3	11	-0.20	0.07	0.01		
	3	12	-0.18	0.09	-1.16		
	3	13	-0.16	0.11	-1.40		
	3	14	-0.14	0.12	0.21		
	4	1	-0.03	0.03	0.75		
	4	2	-0.04	0.05	-1.35		
	4	3	-0.05	0.06	-0.97		
	4	4	-0.06	0.08	-0.04		
	4	5	-0.08	0.10	1.02		
	4	6	-0.11	0.13	2.47		
	4	7	-0.14	0.16	5.03		
	4	8	-0.20	0.18	8.89		
	4	9	-0.26	0.18	12.78		
	4	10	-0.31	0.17	15.91		
	4	11	-0.36	0.16	17.97		
	4	12	-0.42	0.14	19.00		
	4	13	-0.47	0.13	19.84		
	4	14	-0.51	0.14	22.37		
GR1	1	1	-1.33	0.88	30.34	Excluyentes	No
	1	2	-1.13	1.09	-20.02		
	1	3	-0.96	1.28	-19.81		
	1	4	-0.81	1.48	-9.56		
	1	5	-0.69	1.71	1.33		
	1	6	-0.59	1.94	11.44		
	1	7	-0.52	2.14	19.88		
	1	8	-0.50	2.32	23.49		
	1	9	-0.54	2.47	28.08		
	1	10	-0.68	2.61	59.31		
	1	11	-1.08	2.63	148.43		
	1	12	-1.37	2.16	234.90		
	1	13	-1.52	1.46	181.23		
	1	14	-1.41	1.23	28.06		
	2	1	-0.82	1.69	4.35		
	2	2	-0.72	1.77	-6.62		
	2	3	-0.63	1.83	-1.48		
	2	4	-0.56	1.90	5.88		
	2	5	-0.51	1.94	11.55		
	2	6	-0.51	1.93	17.13		
	2	7	-0.56	1.86	28.11		
	2	8	-0.74	1.74	59.08		
	2	9	-1.14	1.49	132.39		
	2	10	-1.40	0.80	195.22		
	2	11	-1.49	-0.09	171.41		
	2	12	-1.44	-0.57	98.83		
	2	13	-1.46	-0.81	49.77		
	2	14	-1.62	-1.00	-48.05		
	3	1	-0.14	2.36	-36.17		
	3	2	-0.26	2.18	22.75		
	3	3	-0.34	2.05	30.19		
	3	4	-0.44	1.89	28.92		
	3	5	-0.57	1.69	36.24		
	3	6	-0.81	1.46	70.17		
	3	7	-1.25	1.09	131.83		
	3	8	-1.49	0.37	165.16		
	3	9	-1.49	-0.50	129.90		
	3	10	-1.38	-1.00	74.88		
	3	11	-1.35	-1.27	43.14		
	3	12	-1.33	-1.42	32.44		
	3	13	-1.32	-1.49	23.64		
	3	14	-1.38	-1.53	-35.91		
	4	1	0.39	2.20	-50.31		
	4	2	0.10	1.86	47.97		
	4	3	-0.19	1.62	64.19		
	4	4	-0.55	1.34	97.89		
	4	5	-1.10	0.88	158.67		
	4	6	-1.42	0.13	174.22		
	4	7	-1.44	-0.68	116.08		
	4	8	-1.36	-1.11	60.21		
	4	9	-1.35	-1.31	28.56		
	4	10	-1.33	-1.37	12.81		
	4	11	-1.29	-1.34	5.14		
	4	12	-1.22	-1.26	-0.81		
	4	13	-1.13	-1.14	-3.58		

4	14	-1.02	-1.00	6.05
5	1	0.43	0.35	5.88
5	2	0.04	0.29	98.36
5	3	-0.54	0.03	193.01
5	4	-0.90	-0.57	215.46
5	5	-0.95	-1.19	125.45
5	6	-0.91	-1.39	52.98
5	7	-0.95	-1.40	24.90
5	8	-1.01	-1.30	14.52
5	9	-1.07	-1.13	5.88
5	10	-1.11	-0.91	-2.87
5	11	-1.13	-0.69	-12.60
5	12	-1.14	-0.48	-22.14
5	13	-1.14	-0.29	-20.06
5	14	-1.08	-0.07	38.21
6	1	-1.83	1.85	33.25
6	2	-1.57	2.12	-23.56
6	3	-1.34	2.34	-20.44
6	4	-1.13	2.58	-6.07
6	5	-0.96	2.83	7.91
6	6	-0.84	3.05	21.00
6	7	-0.79	3.21	35.42
6	8	-0.85	3.32	56.37
6	9	-1.10	3.33	102.21
6	10	-1.35	3.08	168.25
6	11	-1.78	2.61	242.16
6	12	-2.05	1.89	286.44
6	13	-2.22	1.07	206.93
6	14	-2.20	0.75	2.99
7	1	-1.64	2.30	21.66
7	2	-1.43	2.50	-17.58
7	3	-1.23	2.67	-12.30
7	4	-1.06	2.85	0.78
7	5	-0.93	3.02	12.49
7	6	-0.85	3.13	23.64
7	7	-0.85	3.17	39.19
7	8	-0.98	3.14	72.01
7	9	-1.39	2.97	147.78
7	10	-1.69	2.35	228.06
7	11	-1.97	1.46	254.50
7	12	-2.02	0.71	230.97
7	13	-2.10	0.07	149.49
7	14	-2.17	-0.23	-37.68
8	1	-0.92	2.96	-15.14
8	2	-0.86	2.94	5.99
8	3	-0.80	2.94	15.28
8	4	-0.76	2.92	21.96
8	5	-0.78	2.85	31.77
8	6	-0.89	2.71	56.50
8	7	-1.18	2.43	102.07
8	8	-1.46	1.92	151.19
8	9	-1.86	1.18	203.23
8	10	-2.07	0.23	234.47
8	11	-2.16	-0.80	193.35
8	12	-2.12	-1.35	115.49
8	13	-2.16	-1.63	62.30
8	14	-2.36	-1.83	-65.37
9	1	-0.65	3.33	-33.26
9	2	-0.69	3.20	19.20
9	3	-0.72	3.11	29.57
9	4	-0.75	2.99	32.41
9	5	-0.85	2.81	42.81
9	6	-1.06	2.57	79.73
9	7	-1.52	2.16	147.37
9	8	-1.84	1.38	198.04
9	9	-2.05	0.36	204.03
9	10	-2.05	-0.53	183.81
9	11	-2.05	-1.29	136.87
9	12	-2.01	-1.69	83.98
9	13	-2.02	-1.88	49.34
9	14	-2.17	-2.02	-60.98
10	1	0.11	3.47	-63.78
10	2	-0.16	3.11	49.18

10	3	-0.39	2.85	65.69
10	4	-0.67	2.54	83.53
10	5	-1.09	2.08	124.96
10	6	-1.48	1.43	167.13
10	7	-1.94	0.61	194.94
10	8	-2.15	-0.32	196.88
10	9	-2.16	-1.30	144.46
10	10	-2.06	-1.82	81.24
10	11	-2.03	-2.07	45.60
10	12	-2.00	-2.17	31.67
10	13	-1.96	-2.18	21.49
10	14	-1.99	-2.14	-30.37
11	1	0.29	3.47	-69.80
11	2	-0.05	3.04	60.59
11	3	-0.36	2.73	80.94
11	4	-0.75	2.37	113.97
11	5	-1.36	1.80	178.88
11	6	-1.80	0.92	213.59
11	7	-2.06	-0.11	190.05
11	8	-2.09	-0.94	152.32
11	9	-2.07	-1.62	99.40
11	10	-2.00	-1.94	52.06
11	11	-1.96	-2.04	27.08
11	12	-1.90	-2.03	15.85
11	13	-1.82	-1.96	8.95
11	14	-1.77	-1.83	-11.27
12	1	0.74	2.22	-47.47
12	2	0.23	1.85	102.48
12	3	-0.37	1.45	171.76
12	4	-0.91	0.84	218.05
12	5	-1.50	0.04	226.38
12	6	-1.82	-0.80	201.51
12	7	-1.89	-1.61	128.76
12	8	-1.87	-1.98	67.90
12	9	-1.91	-2.09	31.86
12	10	-1.93	-2.03	11.47
12	11	-1.93	-1.87	-1.51
12	12	-1.89	-1.67	-12.77
12	13	-1.81	-1.46	-14.44
12	14	-1.69	-1.19	28.49
13	1	0.67	1.47	-21.72
13	2	0.14	1.22	124.79
13	3	-0.59	0.83	228.51
13	4	-1.13	0.07	270.07
13	5	-1.47	-0.80	214.18
13	6	-1.59	-1.42	149.94
13	7	-1.64	-1.87	88.02
13	8	-1.67	-2.00	46.24
13	9	-1.74	-1.93	20.44
13	10	-1.80	-1.74	3.49
13	11	-1.82	-1.49	-10.14
13	12	-1.81	-1.24	-22.90
13	13	-1.78	-0.98	-22.21
13	14	-1.68	-0.67	43.75
14	1	-1.88	2.59	21.85
14	2	-1.65	2.80	-16.34
14	3	-1.44	2.99	-10.85
14	4	-1.26	3.18	3.11
14	5	-1.14	3.36	19.42
14	6	-1.09	3.51	43.33
14	7	-1.18	3.56	77.38
14	8	-1.31	3.44	108.86
14	9	-1.55	3.16	143.27
14	10	-1.78	2.76	191.69
14	11	-2.20	2.21	255.57
14	12	-2.46	1.44	296.55
14	13	-2.64	0.60	214.35
14	14	-2.64	0.27	-8.04
15	1	-1.69	2.69	12.30
15	2	-1.51	2.84	-9.49
15	3	-1.34	2.98	-3.50
15	4	-1.20	3.12	8.42
15	5	-1.11	3.24	25.23

15	6	-1.13	3.34	56.25
15	7	-1.31	3.31	102.76
15	8	-1.45	3.05	134.37
15	9	-1.61	2.64	141.04
15	10	-1.79	2.30	160.62
15	11	-2.21	1.90	224.59
15	12	-2.49	1.21	282.46
15	13	-2.67	0.40	209.29
15	14	-2.66	0.10	-4.28
16	1	-1.69	3.05	10.26
16	2	-1.51	3.19	-10.36
16	3	-1.34	3.32	-2.71
16	4	-1.20	3.45	9.97
16	5	-1.11	3.55	24.01
16	6	-1.10	3.59	45.98
16	7	-1.24	3.51	81.15
16	8	-1.44	3.26	124.51
16	9	-1.84	2.81	188.84
16	10	-2.12	2.03	251.51
16	11	-2.38	1.06	267.92
16	12	-2.44	0.26	241.07
16	13	-2.52	-0.40	156.91
16	14	-2.61	-0.72	-48.70
17	1	-1.24	3.52	-17.40
17	2	-1.20	3.49	9.71
17	3	-1.15	3.48	18.93
17	4	-1.12	3.46	25.73
17	5	-1.15	3.39	40.86
17	6	-1.31	3.28	82.12
17	7	-1.71	2.99	151.82
17	8	-1.96	2.33	196.86
17	9	-2.08	1.46	187.41
17	10	-2.10	0.81	169.78
17	11	-2.28	0.26	180.46
17	12	-2.36	-0.31	195.48
17	13	-2.41	-0.86	138.88
17	14	-2.43	-1.07	-40.56
18	1	-1.35	3.26	-5.44
18	2	-1.23	3.31	-0.34
18	3	-1.12	3.37	9.02
18	4	-1.03	3.41	18.95
18	5	-1.00	3.41	32.22
18	6	-1.08	3.35	60.16
18	7	-1.35	3.13	108.39
18	8	-1.62	2.67	158.63
18	9	-2.03	1.98	212.11
18	10	-2.28	1.07	253.29
18	11	-2.49	0.05	240.57
18	12	-2.53	-0.65	190.31
18	13	-2.62	-1.15	119.71
18	14	-2.78	-1.42	-57.20
19	1	-1.08	3.63	-23.56
19	2	-1.06	3.57	12.87
19	3	-1.03	3.54	23.30
19	4	-1.02	3.48	29.41
19	5	-1.07	3.37	43.26
19	6	-1.25	3.21	83.38
19	7	-1.69	2.86	153.68
19	8	-1.99	2.13	205.48
19	9	-2.21	1.16	212.92
19	10	-2.25	0.31	202.63
19	11	-2.38	-0.45	184.09
19	12	-2.42	-0.99	158.80
19	13	-2.48	-1.41	106.75
19	14	-2.59	-1.61	-52.81
20	1	-0.79	3.64	-31.07
20	2	-0.83	3.52	21.19
20	3	-0.85	3.44	35.64
20	4	-0.93	3.33	53.07
20	5	-1.11	3.12	82.23
20	6	-1.32	2.74	111.85
20	7	-1.62	2.20	138.74
20	8	-1.88	1.55	170.07

20	9	-2.28	0.76	212.11
20	10	-2.49	-0.21	238.43
20	11	-2.57	-1.23	194.92
20	12	-2.51	-1.76	115.19
20	13	-2.52	-2.00	61.14
20	14	-2.69	-2.15	-63.14
21	1	-0.62	3.55	-34.65
21	2	-0.70	3.39	27.02
21	3	-0.78	3.28	43.60
21	4	-0.92	3.14	69.67
21	5	-1.21	2.86	111.80
21	6	-1.43	2.36	136.43
21	7	-1.64	1.73	133.19
21	8	-1.85	1.16	143.30
21	9	-2.27	0.53	188.01
21	10	-2.51	-0.35	225.03
21	11	-2.59	-1.30	187.28
21	12	-2.52	-1.78	108.17
21	13	-2.52	-1.98	55.04
21	14	-2.66	-2.09	-53.54
22	1	-0.52	4.02	-49.18
22	2	-0.66	3.78	34.40
22	3	-0.77	3.61	49.93
22	4	-0.92	3.40	63.53
22	5	-1.18	3.08	93.28
22	6	-1.50	2.60	135.08
22	7	-1.96	1.93	184.03
22	8	-2.26	1.02	216.91
22	9	-2.46	-0.06	212.92
22	10	-2.46	-0.97	187.77
22	11	-2.46	-1.73	138.44
22	12	-2.39	-2.09	83.68
22	13	-2.38	-2.25	48.18
22	14	-2.50	-2.34	-58.75
23	1	-0.16	3.92	-58.80
23	2	-0.42	3.57	51.64
23	3	-0.67	3.33	73.15
23	4	-1.00	3.04	110.57
23	5	-1.55	2.54	176.76
23	6	-1.92	1.71	206.12
23	7	-2.10	0.73	173.59
23	8	-2.17	0.01	145.59
23	9	-2.36	-0.62	143.75
23	10	-2.42	-1.22	145.18
23	11	-2.41	-1.76	112.27
23	12	-2.31	-1.97	60.84
23	13	-2.24	-2.01	29.54
23	14	-2.25	-1.97	-30.06
24	1	-0.16	4.02	-62.32
24	2	-0.39	3.68	47.09
24	3	-0.59	3.44	65.25
24	4	-0.84	3.15	85.43
24	5	-1.26	2.70	128.65
24	6	-1.64	2.05	172.58
24	7	-2.11	1.21	203.86
24	8	-2.38	0.24	215.65
24	9	-2.51	-0.82	186.58
24	10	-2.49	-1.57	143.30
24	11	-2.48	-2.10	99.82
24	12	-2.44	-2.34	62.58
24	13	-2.41	-2.43	37.02
24	14	-2.49	-2.45	-45.40
25	1	0.03	4.01	-68.35
25	2	-0.28	3.61	58.50
25	3	-0.57	3.32	80.50
25	4	-0.93	2.97	115.87
25	5	-1.53	2.42	182.57
25	6	-1.95	1.53	219.04
25	7	-2.23	0.49	198.96
25	8	-2.31	-0.38	171.09
25	9	-2.42	-1.14	141.52
25	10	-2.43	-1.68	114.12
25	11	-2.42	-2.07	81.29

25	12	-2.34	-2.21	46.75
25	13	-2.27	-2.21	24.48
25	14	-2.27	-2.14	-26.30
26	1	0.26	3.56	-61.97
26	2	-0.13	3.18	80.39
26	3	-0.54	2.83	127.02
26	4	-0.93	2.33	152.01
26	5	-1.38	1.68	164.51
26	6	-1.75	0.97	183.65
26	7	-2.23	0.15	202.69
26	8	-2.47	-0.76	201.44
26	9	-2.50	-1.67	146.33
26	10	-2.41	-2.13	80.36
26	11	-2.39	-2.31	41.65
26	12	-2.37	-2.34	24.69
26	13	-2.33	-2.30	15.16
26	14	-2.34	-2.18	-18.06
27	1	0.34	3.06	-49.26
27	2	-0.08	2.74	92.46
27	3	-0.57	2.38	158.12
27	4	-0.97	1.80	180.20
27	5	-1.31	1.12	154.41
27	6	-1.64	0.55	152.80
27	7	-2.14	-0.07	181.17
27	8	-2.42	-0.86	191.71
27	9	-2.46	-1.70	142.08
27	10	-2.40	-2.10	77.49
27	11	-2.39	-2.24	38.07
27	12	-2.38	-2.24	20.17
27	13	-2.37	-2.18	11.62
27	14	-2.38	-2.05	-11.23
28	1	0.45	3.56	-68.00
28	2	-0.02	3.11	91.80
28	3	-0.52	2.71	142.28
28	4	-1.02	2.16	182.46
28	5	-1.65	1.39	218.44
28	6	-2.07	0.45	230.11
28	7	-2.35	-0.57	197.79
28	8	-2.40	-1.37	156.88
28	9	-2.40	-2.00	101.27
28	10	-2.35	-2.25	51.18
28	11	-2.32	-2.28	23.13
28	12	-2.27	-2.21	8.87
28	13	-2.19	-2.07	2.62
28	14	-2.12	-1.87	1.04
29	1	0.46	2.31	-29.54
29	2	-0.07	2.05	126.18
29	3	-0.77	1.64	230.12
29	4	-1.27	0.86	262.66
29	5	-1.55	-0.01	196.13
29	6	-1.73	-0.58	147.69
29	7	-2.01	-1.06	135.53
29	8	-2.16	-1.49	125.50
29	9	-2.21	-1.86	85.60
29	10	-2.20	-1.92	40.34
29	11	-2.21	-1.83	10.91
29	12	-2.21	-1.67	-5.78
29	13	-2.19	-1.48	-8.69
29	14	-2.16	-1.22	23.13
30	1	0.70	2.96	-58.87
30	2	0.15	2.54	109.70
30	3	-0.48	2.10	181.34
30	4	-1.05	1.44	227.24
30	5	-1.67	0.58	237.89
30	6	-2.06	-0.34	223.85
30	7	-2.28	-1.27	170.72
30	8	-2.33	-1.87	120.39
30	9	-2.36	-2.25	72.92
30	10	-2.36	-2.35	34.91
30	11	-2.34	-2.27	11.91
30	12	-2.30	-2.12	-2.66
30	13	-2.23	-1.93	-7.02
30	14	-2.13	-1.67	17.46

31	1	0.63	2.21	-33.12
31	2	0.06	1.91	132.01
31	3	-0.69	1.48	238.09
31	4	-1.26	0.67	279.25
31	5	-1.65	-0.27	225.70
31	6	-1.83	-0.96	172.28
31	7	-2.02	-1.53	129.98
31	8	-2.13	-1.88	98.73
31	9	-2.20	-2.09	61.50
31	10	-2.22	-2.06	26.93
31	11	-2.23	-1.90	3.27
31	12	-2.23	-1.68	-12.80
31	13	-2.19	-1.45	-14.79
31	14	-2.12	-1.16	32.72
32	1	-1.87	2.85	17.61
32	2	-1.68	3.02	-12.37
32	3	-1.50	3.19	-5.63
32	4	-1.36	3.36	10.74
32	5	-1.29	3.51	31.63
32	6	-1.28	3.59	57.07
32	7	-1.37	3.57	87.60
32	8	-1.48	3.41	114.88
32	9	-1.71	3.11	146.48
32	10	-1.92	2.69	193.25
32	11	-2.33	2.14	256.26
32	12	-2.57	1.38	296.71
32	13	-2.71	0.55	214.18
32	14	-2.69	0.22	-9.12
33	1	-1.70	2.75	14.02
33	2	-1.55	2.89	-6.54
33	3	-1.43	3.02	2.33
33	4	-1.35	3.16	27.33
33	5	-1.38	3.25	61.20
33	6	-1.39	3.21	81.65
33	7	-1.39	3.10	82.05
33	8	-1.46	3.01	88.12
33	9	-1.71	2.88	122.38
33	10	-1.94	2.56	179.84
33	11	-2.35	2.07	248.62
33	12	-2.58	1.37	289.70
33	13	-2.71	0.57	208.08
33	14	-2.66	0.28	0.48
34	1	-1.68	2.94	8.05
34	2	-1.53	3.06	-5.51
34	3	-1.40	3.18	1.72
34	4	-1.30	3.29	16.04
34	5	-1.27	3.39	37.44
34	6	-1.32	3.42	69.98
34	7	-1.51	3.33	112.97
34	8	-1.63	3.02	140.39
34	9	-1.77	2.58	144.25
34	10	-1.93	2.23	162.18
34	11	-2.33	1.84	225.28
34	12	-2.60	1.15	282.62
34	13	-2.75	0.35	209.12
34	14	-2.71	0.06	-5.36
35	1	-1.34	2.75	0.88
35	2	-1.29	2.79	6.15
35	3	-1.25	2.85	17.65
35	4	-1.28	2.91	49.23
35	5	-1.45	2.87	96.57
35	6	-1.53	2.66	119.15
35	7	-1.54	2.37	101.87
35	8	-1.58	2.23	86.86
35	9	-1.76	2.13	96.04
35	10	-1.97	1.97	135.37
35	11	-2.38	1.70	209.99
35	12	-2.63	1.11	268.59
35	13	-2.74	0.39	196.92
35	14	-2.64	0.18	13.83
36	1	-1.32	2.94	-5.09
36	2	-1.27	2.96	7.17
36	3	-1.22	3.00	17.04

36	4	-1.22	3.04	37.94
36	5	-1.34	3.01	72.82
36	6	-1.46	2.87	107.48
36	7	-1.66	2.60	132.80
36	8	-1.74	2.24	139.13
36	9	-1.82	1.83	117.91
36	10	-1.96	1.64	117.70
36	11	-2.36	1.46	186.65
36	12	-2.64	0.90	261.52
36	13	-2.78	0.17	197.96
36	14	-2.69	-0.05	8.00
37	1	-1.15	2.84	-8.68
37	2	-1.14	2.83	13.00
37	3	-1.15	2.84	25.01
37	4	-1.21	2.85	54.54
37	5	-1.43	2.75	102.38
37	6	-1.57	2.49	132.07
37	7	-1.67	2.13	127.25
37	8	-1.72	1.85	112.36
37	9	-1.81	1.60	93.81
37	10	-1.98	1.51	104.30
37	11	-2.39	1.40	179.01
37	12	-2.66	0.88	254.50
37	13	-2.78	0.19	191.86
37	14	-2.65	0.01	17.59
38	1	-1.68	3.30	6.02
38	2	-1.54	3.41	-6.39
38	3	-1.40	3.52	2.51
38	4	-1.29	3.63	17.59
38	5	-1.26	3.69	36.21
38	6	-1.29	3.68	59.71
38	7	-1.43	3.52	91.37
38	8	-1.62	3.23	130.53
38	9	-2.00	2.75	192.04
38	10	-2.26	1.96	253.06
38	11	-2.51	0.99	268.61
38	12	-2.54	0.20	241.24
38	13	-2.59	-0.45	156.74
38	14	-2.66	-0.76	-49.78
39	1	-1.51	3.20	2.43
39	2	-1.41	3.28	-0.56
39	3	-1.32	3.36	10.47
39	4	-1.29	3.43	34.19
39	5	-1.35	3.44	65.78
39	6	-1.40	3.29	84.29
39	7	-1.45	3.05	85.82
39	8	-1.59	2.84	103.76
39	9	-2.00	2.52	167.94
39	10	-2.28	1.83	239.66
39	11	-2.53	0.92	260.96
39	12	-2.55	0.18	234.22
39	13	-2.59	-0.43	150.64
39	14	-2.62	-0.70	-40.18
40	1	-1.23	3.77	-21.65
40	2	-1.22	3.71	13.68
40	3	-1.21	3.68	24.15
40	4	-1.22	3.63	33.35
40	5	-1.30	3.54	53.07
40	6	-1.50	3.36	95.85
40	7	-1.91	3.01	162.04
40	8	-2.14	2.30	202.88
40	9	-2.24	1.41	190.61
40	10	-2.25	0.74	171.33
40	11	-2.41	0.19	181.15
40	12	-2.46	-0.37	195.64
40	13	-2.49	-0.91	138.71
40	14	-2.49	-1.12	-41.63
41	1	-0.70	3.57	-34.85
41	2	-0.87	3.37	36.75
41	3	-1.04	3.23	55.34
41	4	-1.29	3.08	96.99
41	5	-1.76	2.74	166.12
41	6	-2.03	2.09	191.48

41	7	-2.06	1.34	146.04
41	8	-2.03	0.91	104.79
41	9	-2.13	0.62	97.35
41	10	-2.23	0.36	115.34
41	11	-2.38	0.09	147.33
41	12	-2.39	-0.27	165.78
41	13	-2.34	-0.64	113.98
41	14	-2.20	-0.69	-3.34
42	1	-0.87	3.77	-34.79
42	2	-0.96	3.61	26.37
42	3	-1.03	3.51	39.47
42	4	-1.15	3.38	55.25
42	5	-1.38	3.16	88.44
42	6	-1.64	2.81	133.35
42	7	-2.05	2.29	181.86
42	8	-2.26	1.52	201.62
42	9	-2.29	0.65	164.28
42	10	-2.28	0.15	126.86
42	11	-2.44	-0.18	142.52
42	12	-2.50	-0.62	174.53
42	13	-2.52	-1.09	127.55
42	14	-2.47	-1.22	-28.28
43	1	-0.51	3.67	-44.41
43	2	-0.73	3.40	43.61
43	3	-0.93	3.22	62.69
43	4	-1.23	3.01	102.29
43	5	-1.74	2.62	171.93
43	6	-2.07	1.92	204.39
43	7	-2.19	1.09	171.42
43	8	-2.17	0.52	130.29
43	9	-2.19	0.10	95.12
43	10	-2.24	-0.10	84.27
43	11	-2.39	-0.22	116.35
43	12	-2.42	-0.51	151.69
43	13	-2.37	-0.84	108.91
43	14	-2.22	-0.85	0.41
44	1	-1.34	3.51	-9.69
44	2	-1.26	3.53	3.63
44	3	-1.18	3.57	14.24
44	4	-1.13	3.59	26.58
44	5	-1.15	3.56	44.42
44	6	-1.27	3.43	73.89
44	7	-1.54	3.14	118.60
44	8	-1.79	2.64	164.66
44	9	-2.19	1.93	215.32
44	10	-2.42	1.01	254.85
44	11	-2.61	-0.02	241.26
44	12	-2.63	-0.71	190.47
44	13	-2.69	-1.20	119.54
44	14	-2.83	-1.47	-58.28
45	1	-1.00	3.31	-16.86
45	2	-1.01	3.26	15.29
45	3	-1.03	3.24	30.17
45	4	-1.11	3.21	59.77
45	5	-1.34	3.04	103.55
45	6	-1.49	2.67	123.05
45	7	-1.57	2.19	107.51
45	8	-1.74	1.85	111.12
45	9	-2.17	1.47	167.12
45	10	-2.46	0.74	228.04
45	11	-2.66	-0.15	225.97
45	12	-2.66	-0.75	176.44
45	13	-2.69	-1.16	107.34
45	14	-2.76	-1.34	-39.08
46	1	-1.07	3.88	-27.81
46	2	-1.09	3.79	16.84
46	3	-1.09	3.74	28.52
46	4	-1.12	3.66	37.03
46	5	-1.22	3.52	55.47
46	6	-1.44	3.29	97.12
46	7	-1.88	2.87	163.90
46	8	-2.17	2.10	211.50
46	9	-2.37	1.11	216.13

46	10	-2.40	0.25	204.19
46	11	-2.50	-0.51	184.78
46	12	-2.52	-1.05	158.97
46	13	-2.55	-1.46	106.58
46	14	-2.64	-1.66	-53.89
47	1	-0.54	3.68	-41.01
47	2	-0.73	3.45	39.91
47	3	-0.92	3.29	59.71
47	4	-1.19	3.10	100.67
47	5	-1.68	2.72	168.52
47	6	-1.97	2.02	192.74
47	7	-2.03	1.20	147.90
47	8	-2.06	0.70	113.41
47	9	-2.26	0.32	122.86
47	10	-2.38	-0.13	148.19
47	11	-2.48	-0.61	150.97
47	12	-2.45	-0.95	129.11
47	13	-2.41	-1.19	81.84
47	14	-2.35	-1.22	-15.60
48	1	-0.36	3.88	-54.09
48	2	-0.56	3.59	42.22
48	3	-0.73	3.39	59.17
48	4	-0.97	3.15	80.83
48	5	-1.37	2.77	126.22
48	6	-1.73	2.19	172.11
48	7	-2.18	1.43	203.55
48	8	-2.41	0.54	208.98
48	9	-2.47	-0.40	163.46
48	10	-2.46	-0.94	115.24
48	11	-2.56	-1.25	107.53
48	12	-2.61	-1.55	116.76
48	13	-2.61	-1.82	84.25
48	14	-2.60	-1.87	-27.18
49	1	-0.17	3.87	-60.12
49	2	-0.45	3.52	53.63
49	3	-0.71	3.27	74.42
49	4	-1.06	2.98	111.28
49	5	-1.64	2.48	180.14
49	6	-2.05	1.67	218.57
49	7	-2.30	0.71	198.65
49	8	-2.34	-0.07	164.42
49	9	-2.37	-0.72	118.40
49	10	-2.40	-1.05	86.06
49	11	-2.49	-1.22	89.01
49	12	-2.51	-1.42	100.93
49	13	-2.47	-1.59	71.71
49	14	-2.39	-1.56	-8.08
50	1	-0.83	3.62	-28.99
50	2	-0.86	3.52	19.48
50	3	-0.88	3.45	33.93
50	4	-0.95	3.36	52.16
50	5	-1.14	3.16	82.20
50	6	-1.36	2.81	112.65
50	7	-1.67	2.29	140.29
50	8	-1.94	1.65	172.02
50	9	-2.36	0.88	214.50
50	10	-2.60	-0.08	243.23
50	11	-2.74	-1.09	206.27
50	12	-2.74	-1.64	132.70
50	13	-2.79	-1.93	76.24
50	14	-2.97	-2.11	-57.18
51	1	-0.66	3.52	-32.57
51	2	-0.73	3.38	25.31
51	3	-0.81	3.29	41.89
51	4	-0.94	3.17	68.75
51	5	-1.24	2.91	111.76
51	6	-1.46	2.43	137.23
51	7	-1.69	1.81	134.74
51	8	-1.92	1.26	145.25
51	9	-2.36	0.65	190.40
51	10	-2.63	-0.21	229.82
51	11	-2.76	-1.16	198.63
51	12	-2.75	-1.66	125.68

51	13	-2.79	-1.91	70.14
51	14	-2.93	-2.05	-47.58
52	1	-0.56	3.99	-47.10
52	2	-0.69	3.77	32.69
52	3	-0.79	3.62	48.21
52	4	-0.94	3.43	62.61
52	5	-1.21	3.12	93.24
52	6	-1.53	2.67	135.88
52	7	-2.01	2.01	185.59
52	8	-2.32	1.12	218.86
52	9	-2.55	0.05	215.30
52	10	-2.58	-0.84	192.56
52	11	-2.63	-1.58	149.79
52	12	-2.63	-1.98	101.19
52	13	-2.65	-2.19	63.28
52	14	-2.78	-2.30	-52.79
53	1	-0.20	3.89	-56.71
53	2	-0.46	3.57	49.93
53	3	-0.70	3.33	71.43
53	4	-1.02	3.06	109.65
53	5	-1.58	2.58	176.73
53	6	-1.95	1.77	206.92
53	7	-2.15	0.82	175.14
53	8	-2.23	0.11	147.54
53	9	-2.45	-0.50	146.14
53	10	-2.54	-1.09	149.98
53	11	-2.58	-1.62	123.62
53	12	-2.55	-1.86	78.35
53	13	-2.51	-1.94	44.64
53	14	-2.53	-1.93	-24.09
54	1	-0.20	3.99	-60.24
54	2	-0.42	3.67	45.38
54	3	-0.62	3.45	63.54
54	4	-0.87	3.18	84.51
54	5	-1.28	2.75	128.62
54	6	-1.67	2.11	173.38
54	7	-2.16	1.29	205.41
54	8	-2.44	0.34	217.60
54	9	-2.60	-0.70	188.97
54	10	-2.61	-1.43	148.09
54	11	-2.66	-1.96	111.17
54	12	-2.67	-2.23	80.09
54	13	-2.68	-2.37	52.11
54	14	-2.76	-2.40	-39.43
55	1	-0.01	3.99	-66.27
55	2	-0.31	3.60	56.79
55	3	-0.59	3.32	78.79
55	4	-0.96	3.00	114.96
55	5	-1.55	2.46	182.54
55	6	-1.99	1.60	219.84
55	7	-2.28	0.57	200.52
55	8	-2.37	-0.27	173.04
55	9	-2.50	-1.02	143.91
55	10	-2.55	-1.55	118.91
55	11	-2.59	-1.93	92.64
55	12	-2.58	-2.09	64.26
55	13	-2.54	-2.14	39.58
55	14	-2.54	-2.10	-20.33
56	1	-0.84	3.79	-30.30
56	2	-0.91	3.67	29.11
56	3	-0.98	3.58	50.74
56	4	-1.10	3.42	69.88
56	5	-1.28	3.15	93.63
56	6	-1.47	2.75	117.59
56	7	-1.76	2.20	141.55
56	8	-2.00	1.56	171.49
56	9	-2.39	0.77	212.56
56	10	-2.58	-0.18	238.02
56	11	-2.65	-1.18	193.67
56	12	-2.57	-1.69	113.19
56	13	-2.57	-1.91	59.34
56	14	-2.73	-2.05	-60.97
57	1	-0.76	3.30	-17.58

57	2	-0.86	3.23	41.18
57	3	-1.02	3.13	81.84
57	4	-1.13	2.89	98.06
57	5	-1.21	2.59	83.52
57	6	-1.36	2.34	86.75
57	7	-1.67	1.98	120.03
57	8	-1.95	1.45	161.77
57	9	-2.36	0.75	208.31
57	10	-2.57	-0.14	235.15
57	11	-2.65	-1.10	190.09
57	12	-2.59	-1.58	108.67
57	13	-2.61	-1.79	55.80
57	14	-2.77	-1.91	-54.14
58	1	-0.67	3.70	-33.88
58	2	-0.78	3.54	34.94
58	3	-0.91	3.41	58.70
58	4	-1.09	3.23	86.47
58	5	-1.38	2.89	123.20
58	6	-1.58	2.37	142.18
58	7	-1.77	1.72	136.00
58	8	-1.98	1.16	144.73
58	9	-2.38	0.54	188.46
58	10	-2.61	-0.31	224.62
58	11	-2.67	-1.25	186.02
58	12	-2.59	-1.71	106.17
58	13	-2.57	-1.89	53.24
58	14	-2.69	-1.99	-51.37
59	1	-0.51	2.70	-8.46
59	2	-0.69	2.66	59.08
59	3	-0.97	2.52	120.90
59	4	-1.15	2.17	142.85
59	5	-1.24	1.78	102.98
59	6	-1.35	1.54	80.49
59	7	-1.59	1.28	92.96
59	8	-1.88	0.95	125.28
59	9	-2.32	0.50	179.96
59	10	-2.57	-0.24	218.88
59	11	-2.67	-1.09	178.87
59	12	-2.62	-1.50	97.14
59	13	-2.64	-1.65	46.16
59	14	-2.78	-1.72	-37.71
60	1	-0.42	3.10	-24.76
60	2	-0.61	2.96	52.84
60	3	-0.87	2.80	97.77
60	4	-1.11	2.51	131.26
60	5	-1.40	2.08	142.66
60	6	-1.57	1.57	135.91
60	7	-1.70	1.03	108.93
60	8	-1.90	0.67	108.24
60	9	-2.35	0.29	160.11
60	10	-2.61	-0.41	208.34
60	11	-2.69	-1.24	174.80
60	12	-2.62	-1.62	94.64
60	13	-2.61	-1.75	43.60
60	14	-2.70	-1.79	-34.95
61	1	-0.34	2.61	-12.04
61	2	-0.56	2.52	64.91
61	3	-0.90	2.35	128.87
61	4	-1.14	1.98	159.44
61	5	-1.33	1.52	132.55
61	6	-1.46	1.16	105.07
61	7	-1.61	0.81	87.41
61	8	-1.85	0.56	98.51
61	9	-2.32	0.27	155.86
61	10	-2.60	-0.37	205.47
61	11	-2.69	-1.16	171.22
61	12	-2.63	-1.52	90.13
61	13	-2.64	-1.63	40.06
61	14	-2.74	-1.65	-28.12
62	1	-0.57	4.17	-48.41
62	2	-0.74	3.93	42.32
62	3	-0.90	3.75	65.02
62	4	-1.09	3.49	80.33

62	5	-1.35	3.11	104.68
62	6	-1.64	2.61	140.82
62	7	-2.10	1.93	186.84
62	8	-2.38	1.02	218.34
62	9	-2.57	-0.05	213.36
62	10	-2.56	-0.94	187.36
62	11	-2.54	-1.68	137.19
62	12	-2.46	-2.02	81.68
62	13	-2.43	-2.17	46.38
62	14	-2.54	-2.24	-56.58
63	1	-0.49	3.67	-35.70
63	2	-0.69	3.49	54.39
63	3	-0.93	3.30	96.12
63	4	-1.12	2.96	108.52
63	5	-1.28	2.55	94.57
63	6	-1.53	2.19	109.98
63	7	-2.01	1.71	165.32
63	8	-2.33	0.91	208.62
63	9	-2.54	-0.07	209.11
63	10	-2.54	-0.90	184.49
63	11	-2.54	-1.60	133.61
63	12	-2.48	-1.92	77.17
63	13	-2.47	-2.05	42.84
63	14	-2.58	-2.10	-49.75
64	1	-0.21	4.07	-58.02
64	2	-0.51	3.72	59.56
64	3	-0.80	3.46	88.24
64	4	-1.17	3.12	127.37
64	5	-1.72	2.57	188.16
64	6	-2.07	1.71	211.87
64	7	-2.23	0.73	176.40
64	8	-2.29	0.01	147.01
64	9	-2.47	-0.60	144.20
64	10	-2.52	-1.19	144.78
64	11	-2.49	-1.71	111.02
64	12	-2.38	-1.90	58.84
64	13	-2.29	-1.92	27.74
64	14	-2.29	-1.87	-27.89
65	1	-0.12	2.32	-6.85
65	2	-0.51	2.22	106.01
65	3	-1.08	1.94	207.19
65	4	-1.45	1.30	235.76
65	5	-1.55	0.61	155.75
65	6	-1.61	0.27	98.61
65	7	-1.80	0.03	92.62
65	8	-2.00	-0.21	105.91
65	9	-2.25	-0.49	124.28
65	10	-2.35	-0.83	131.06
65	11	-2.38	-1.18	95.23
65	12	-2.34	-1.26	39.68
65	13	-2.33	-1.20	12.89
65	14	-2.36	-1.08	1.03
66	1	0.04	3.48	-48.90
66	2	-0.33	3.15	77.46
66	3	-0.76	2.85	127.31
66	4	-1.19	2.40	172.15
66	5	-1.74	1.75	207.62
66	6	-2.06	0.92	205.60
66	7	-2.16	0.04	149.33
66	8	-2.22	-0.48	110.53
66	9	-2.44	-0.85	115.85
66	10	-2.52	-1.28	128.50
66	11	-2.52	-1.70	99.80
66	12	-2.41	-1.82	47.31
66	13	-2.33	-1.78	18.10
66	14	-2.29	-1.67	-11.46
67	1	0.05	2.22	-10.44
67	2	-0.38	2.09	111.84
67	3	-1.01	1.78	215.15
67	4	-1.44	1.11	252.36
67	5	-1.64	0.35	185.32
67	6	-1.71	-0.11	123.19
67	7	-1.82	-0.44	87.07

67	8	-1.97	-0.60	79.15
67	9	-2.24	-0.72	100.18
67	10	-2.37	-0.96	117.66
67	11	-2.40	-1.25	87.58
67	12	-2.35	-1.28	32.66
67	13	-2.33	-1.18	6.79
67	14	-2.32	-1.02	10.63
68	1	-0.21	4.17	-61.55
68	2	-0.47	3.83	55.01
68	3	-0.72	3.57	80.35
68	4	-1.01	3.24	102.23
68	5	-1.42	2.74	140.05
68	6	-1.79	2.06	178.32
68	7	-2.25	1.21	206.67
68	8	-2.50	0.24	217.08
68	9	-2.62	-0.80	187.03
68	10	-2.59	-1.53	142.89
68	11	-2.57	-2.05	98.56
68	12	-2.51	-2.28	60.58
68	13	-2.46	-2.35	35.21
68	14	-2.52	-2.34	-43.23
69	1	-0.05	3.17	-36.13
69	2	-0.38	2.95	79.14
69	3	-0.78	2.67	142.54
69	4	-1.08	2.18	158.61
69	5	-1.28	1.62	119.84
69	6	-1.56	1.23	116.64
69	7	-2.07	0.77	163.63
69	8	-2.40	0.03	197.63
69	9	-2.56	-0.85	178.53
69	10	-2.56	-1.46	137.15
69	11	-2.57	-1.90	91.40
69	12	-2.54	-2.07	51.54
69	13	-2.53	-2.11	28.13
69	14	-2.60	-2.07	-29.57
70	1	-0.02	4.16	-67.58
70	2	-0.36	3.76	66.42
70	3	-0.70	3.45	95.60
70	4	-1.10	3.06	132.68
70	5	-1.69	2.45	193.98
70	6	-2.10	1.54	224.78
70	7	-2.37	0.49	201.77
70	8	-2.43	-0.37	172.52
70	9	-2.53	-1.13	141.97
70	10	-2.53	-1.65	113.71
70	11	-2.50	-2.02	80.04
70	12	-2.41	-2.14	44.75
70	13	-2.32	-2.12	22.68
70	14	-2.30	-2.03	-24.13
71	1	0.07	2.41	-16.41
71	2	-0.37	2.26	112.86
71	3	-0.98	1.93	214.54
71	4	-1.39	1.24	241.06
71	5	-1.53	0.49	161.56
71	6	-1.64	0.10	111.53
71	7	-1.93	-0.21	118.00
71	8	-2.14	-0.60	131.42
71	9	-2.31	-1.01	122.05
71	10	-2.36	-1.29	99.99
71	11	-2.39	-1.49	64.24
71	12	-2.37	-1.49	25.59
71	13	-2.36	-1.41	7.83
71	14	-2.38	-1.25	4.79
72	1	0.48	2.98	-49.33
72	2	-0.02	2.61	102.22
72	3	-0.61	2.22	173.73
72	4	-1.15	1.62	222.24
72	5	-1.74	0.82	232.89
72	6	-2.09	-0.05	212.26
72	7	-2.22	-0.90	147.64
72	8	-2.29	-1.37	99.54
72	9	-2.45	-1.63	85.27
72	10	-2.54	-1.84	81.16

72	11	-2.54	-2.00	57.59
72	12	-2.47	-1.97	21.69
72	13	-2.39	-1.84	3.40
72	14	-2.31	-1.64	8.72
73	1	0.41	2.22	-23.58
73	2	-0.12	1.99	124.53
73	3	-0.83	1.60	230.48
73	4	-1.37	0.85	274.26
73	5	-1.72	-0.03	220.69
73	6	-1.86	-0.66	160.69
73	7	-1.97	-1.16	106.90
73	8	-2.09	-1.38	77.89
73	9	-2.29	-1.47	73.85
73	10	-2.40	-1.55	73.18
73	11	-2.43	-1.62	48.96
73	12	-2.40	-1.53	11.56
73	13	-2.36	-1.36	-4.37
73	14	-2.30	-1.12	23.98
74	1	0.23	3.67	-61.98
74	2	-0.16	3.29	79.76
74	3	-0.57	2.95	126.77
74	4	-0.97	2.45	152.32
74	5	-1.43	1.80	165.32
74	6	-1.81	1.09	184.98
74	7	-2.31	0.27	204.97
74	8	-2.57	-0.65	206.09
74	9	-2.64	-1.58	156.44
74	10	-2.60	-2.09	95.54
74	11	-2.60	-2.34	56.36
74	12	-2.57	-2.42	34.96
74	13	-2.53	-2.41	20.51
74	14	-2.54	-2.31	-23.04
75	1	0.31	3.17	-49.27
75	2	-0.11	2.85	91.83
75	3	-0.61	2.50	157.87
75	4	-1.01	1.92	180.51
75	5	-1.35	1.24	155.22
75	6	-1.70	0.68	154.14
75	7	-2.22	0.05	183.46
75	8	-2.52	-0.75	196.37
75	9	-2.61	-1.60	152.20
75	10	-2.59	-2.05	92.67
75	11	-2.60	-2.27	52.78
75	12	-2.58	-2.32	30.44
75	13	-2.56	-2.29	16.97
75	14	-2.58	-2.18	-16.21
76	1	0.42	3.66	-68.01
76	2	-0.05	3.22	91.18
76	3	-0.55	2.83	142.02
76	4	-1.06	2.28	182.76
76	5	-1.69	1.52	219.24
76	6	-2.13	0.58	231.44
76	7	-2.43	-0.45	200.08
76	8	-2.50	-1.26	161.54
76	9	-2.55	-1.90	111.38
76	10	-2.54	-2.21	66.36
76	11	-2.53	-2.31	37.83
76	12	-2.47	-2.29	19.13
76	13	-2.39	-2.18	7.97
76	14	-2.33	-2.00	-3.94
77	1	0.43	2.41	-29.55
77	2	-0.10	2.16	125.55
77	3	-0.80	1.76	229.87
77	4	-1.31	0.98	262.96
77	5	-1.60	0.11	196.94
77	6	-1.79	-0.45	149.03
77	7	-2.08	-0.94	137.82
77	8	-2.26	-1.38	130.16
77	9	-2.35	-1.77	95.71
77	10	-2.39	-1.88	55.52
77	11	-2.42	-1.86	25.62
77	12	-2.41	-1.75	4.48
77	13	-2.39	-1.58	-3.34

77	14	-2.36	-1.35	18.15
78	1	0.67	3.07	-58.88
78	2	0.12	2.65	109.08
78	3	-0.51	2.21	181.09
78	4	-1.09	1.56	227.55
78	5	-1.72	0.70	238.70
78	6	-2.12	-0.22	225.18
78	7	-2.35	-1.15	173.01
78	8	-2.43	-1.76	125.05
78	9	-2.51	-2.16	83.03
78	10	-2.55	-2.30	50.09
78	11	-2.55	-2.30	26.61
78	12	-2.50	-2.20	7.60
78	13	-2.42	-2.04	-1.67
78	14	-2.33	-1.81	12.48
79	1	0.60	2.32	-33.14
79	2	0.03	2.02	131.38
79	3	-0.73	1.59	237.83
79	4	-1.30	0.79	279.56
79	5	-1.69	-0.15	226.50
79	6	-1.89	-0.83	173.61
79	7	-2.10	-1.41	132.27
79	8	-2.23	-1.77	103.39
79	9	-2.35	-2.00	71.61
79	10	-2.41	-2.01	42.11
79	11	-2.44	-1.93	17.98
79	12	-2.43	-1.76	-2.53
79	13	-2.39	-1.56	-9.44
79	14	-2.32	-1.29	27.74
80	1	-1.92	3.00	18.38
80	2	-1.76	3.17	-4.46
80	3	-1.63	3.32	9.46
80	4	-1.53	3.44	27.54
80	5	-1.45	3.54	43.03
80	6	-1.43	3.60	62.81
80	7	-1.51	3.57	90.40
80	8	-1.61	3.41	116.31
80	9	-1.83	3.13	146.92
80	10	-2.02	2.73	192.84
80	11	-2.41	2.19	255.00
80	12	-2.63	1.45	294.71
80	13	-2.77	0.64	212.38
80	14	-2.73	0.32	-6.95
81	1	-1.55	2.84	15.83
81	2	-1.52	2.96	24.67
81	3	-1.58	3.01	63.67
81	4	-1.62	2.96	95.82
81	5	-1.66	2.85	100.75
81	6	-1.66	2.75	98.17
81	7	-1.68	2.63	89.79
81	8	-1.77	2.58	92.67
81	9	-2.04	2.50	124.25
81	10	-2.29	2.25	178.96
81	11	-2.71	1.83	244.66
81	12	-2.95	1.19	282.72
81	13	-3.08	0.46	201.75
81	14	-3.01	0.24	12.79
82	1	-1.87	2.47	26.47
82	2	-1.70	2.68	-9.85
82	3	-1.57	2.86	2.29
82	4	-1.46	3.02	20.65
82	5	-1.36	3.16	34.34
82	6	-1.30	3.28	45.78
82	7	-1.28	3.34	58.40
82	8	-1.34	3.35	76.69
82	9	-1.56	3.27	117.15
82	10	-1.77	2.97	177.03
82	11	-2.16	2.49	246.48
82	12	-2.37	1.78	288.16
82	13	-2.48	0.98	207.27
82	14	-2.42	0.67	-0.66
83	1	-1.73	3.09	8.82
83	2	-1.62	3.21	2.40

83	3	-1.53	3.31	16.82
83	4	-1.47	3.38	32.85
83	5	-1.43	3.42	48.84
83	6	-1.47	3.43	75.73
83	7	-1.64	3.32	115.78
83	8	-1.75	3.02	141.82
83	9	-1.88	2.60	144.69
83	10	-2.03	2.26	161.77
83	11	-2.42	1.89	224.02
83	12	-2.67	1.22	280.62
83	13	-2.80	0.44	207.32
83	14	-2.75	0.16	-3.19
84	1	-0.99	2.77	3.72
84	2	-1.15	2.78	60.66
84	3	-1.43	2.68	125.23
84	4	-1.65	2.41	169.39
84	5	-1.85	2.03	164.28
84	6	-1.93	1.73	146.44
84	7	-1.99	1.44	114.55
84	8	-2.08	1.36	94.54
84	9	-2.32	1.35	99.34
84	10	-2.58	1.31	134.02
84	11	-3.02	1.17	203.35
84	12	-3.29	0.69	256.63
84	13	-3.43	0.08	186.06
84	14	-3.31	-0.01	36.28
85	1	-1.63	2.04	25.01
85	2	-1.49	2.23	-8.39
85	3	-1.40	2.38	2.47
85	4	-1.32	2.53	19.06
85	5	-1.25	2.66	31.45
85	6	-1.20	2.78	41.67
85	7	-1.18	2.86	51.78
85	8	-1.22	2.90	62.58
85	9	-1.36	2.89	85.14
85	10	-1.53	2.76	130.15
85	11	-1.91	2.49	206.97
85	12	-2.13	1.88	267.52
85	13	-2.23	1.12	197.09
85	14	-2.12	0.84	9.39
86	1	-1.17	3.02	-3.28
86	2	-1.24	3.03	38.39
86	3	-1.38	2.99	78.38
86	4	-1.49	2.83	106.42
86	5	-1.62	2.61	112.37
86	6	-1.74	2.41	124.00
86	7	-1.95	2.14	140.54
86	8	-2.06	1.80	143.68
86	9	-2.15	1.45	119.78
86	10	-2.31	1.33	116.83
86	11	-2.72	1.22	182.70
86	12	-3.01	0.72	254.54
86	13	-3.15	0.06	191.63
86	14	-3.04	-0.09	20.30
87	1	-1.49	2.66	7.36
87	2	-1.41	2.75	3.86
87	3	-1.36	2.84	17.00
87	4	-1.33	2.89	31.26
87	5	-1.32	2.92	45.96
87	6	-1.37	2.93	71.62
87	7	-1.54	2.85	109.15
87	8	-1.63	2.57	127.70
87	9	-1.67	2.22	112.68
87	10	-1.79	2.05	114.89
87	11	-2.17	1.88	184.51
87	12	-2.43	1.31	259.98
87	13	-2.55	0.58	197.14
87	14	-2.45	0.33	6.86
88	1	-0.80	2.86	-5.83
88	2	-1.00	2.81	67.51
88	3	-1.33	2.67	132.58
88	4	-1.58	2.35	174.70
88	5	-1.83	1.91	170.09

88	6	-1.97	1.56	159.35
88	7	-2.12	1.20	139.92
88	8	-2.23	0.97	120.04
88	9	-2.37	0.83	97.11
88	10	-2.59	0.85	102.95
88	11	-3.02	0.86	172.36
88	12	-3.32	0.46	242.54
88	13	-3.46	-0.12	181.00
88	14	-3.33	-0.18	40.04
89	1	-1.44	2.13	15.45
89	2	-1.35	2.26	-1.54
89	3	-1.29	2.37	9.83
89	4	-1.25	2.47	24.36
89	5	-1.23	2.55	37.27
89	6	-1.24	2.61	54.58
89	7	-1.31	2.62	77.15
89	8	-1.36	2.52	88.09
89	9	-1.41	2.36	82.90
89	10	-1.54	2.30	99.09
89	11	-1.91	2.18	175.98
89	12	-2.16	1.64	253.43
89	13	-2.26	0.92	192.03
89	14	-2.14	0.68	13.15
90	1	-0.75	2.33	2.26
90	2	-0.94	2.32	62.12
90	3	-1.26	2.21	125.41
90	4	-1.51	1.92	167.80
90	5	-1.74	1.53	161.39
90	6	-1.83	1.23	142.32
90	7	-1.89	0.97	107.92
90	8	-1.96	0.91	80.43
90	9	-2.11	0.97	67.33
90	10	-2.34	1.10	87.15
90	11	-2.77	1.17	163.84
90	12	-3.05	0.79	235.99
90	13	-3.18	0.22	175.89
90	14	-3.01	0.17	46.33
91	1	-1.07	1.97	12.90
91	2	-1.11	2.05	27.59
91	3	-1.24	2.06	64.03
91	4	-1.34	1.98	92.64
91	5	-1.44	1.85	94.98
91	6	-1.47	1.76	89.94
91	7	-1.49	1.68	76.54
91	8	-1.53	1.68	64.45
91	9	-1.63	1.74	60.23
91	10	-1.82	1.82	85.21
91	11	-2.21	1.83	165.65
91	12	-2.47	1.38	241.44
91	13	-2.58	0.74	181.40
91	14	-2.42	0.59	32.88
92	1	-1.73	3.45	6.79
92	2	-1.62	3.56	1.53
92	3	-1.53	3.66	17.61
92	4	-1.46	3.71	34.40
92	5	-1.42	3.73	47.61
92	6	-1.44	3.68	65.45
92	7	-1.56	3.52	94.17
92	8	-1.74	3.23	131.96
92	9	-2.11	2.77	192.49
92	10	-2.36	2.00	252.66
92	11	-2.59	1.04	267.35
92	12	-2.61	0.27	239.24
92	13	-2.65	-0.37	154.94
92	14	-2.69	-0.66	-47.61
93	1	-1.36	3.29	4.24
93	2	-1.38	3.34	30.66
93	3	-1.48	3.34	71.81
93	4	-1.55	3.23	102.67
93	5	-1.63	3.03	105.33
93	6	-1.67	2.83	100.81
93	7	-1.74	2.58	93.56
93	8	-1.91	2.40	108.32

93	9	-2.33	2.14	169.81
93	10	-2.63	1.52	238.78
93	11	-2.89	0.68	257.01
93	12	-2.92	0.00	227.24
93	13	-2.96	-0.55	144.31
93	14	-2.98	-0.74	-27.88
94	1	-1.68	2.92	14.88
94	2	-1.56	3.07	-3.87
94	3	-1.46	3.19	10.43
94	4	-1.39	3.29	27.50
94	5	-1.33	3.35	38.92
94	6	-1.31	3.36	48.42
94	7	-1.33	3.29	62.17
94	8	-1.48	3.17	92.34
94	9	-1.85	2.91	162.71
94	10	-2.11	2.24	236.85
94	11	-2.34	1.34	258.82
94	12	-2.34	0.60	232.68
94	13	-2.36	-0.02	149.83
94	14	-2.38	-0.32	-41.32
95	1	-1.27	3.92	-20.88
95	2	-1.31	3.86	21.60
95	3	-1.34	3.81	39.25
95	4	-1.39	3.72	50.16
95	5	-1.47	3.57	64.47
95	6	-1.65	3.37	101.60
95	7	-2.04	3.01	164.84
95	8	-2.26	2.31	204.31
95	9	-2.35	1.42	191.06
95	10	-2.34	0.77	170.93
95	11	-2.49	0.24	179.89
95	12	-2.53	-0.30	193.64
95	13	-2.54	-0.82	136.91
95	14	-2.52	-1.02	-39.46
96	1	-0.27	3.92	-28.97
96	2	-0.83	3.66	135.11
96	3	-1.58	3.26	248.35
96	4	-2.19	2.50	312.45
96	5	-2.71	1.55	291.57
96	6	-2.94	0.70	244.46
96	7	-3.01	-0.06	170.94
96	8	-3.04	-0.40	119.31
96	9	-3.21	-0.51	103.23
96	10	-3.34	-0.55	112.47
96	11	-3.52	-0.60	134.73
96	12	-3.53	-0.75	143.65
96	13	-3.48	-0.93	93.91
96	14	-3.28	-0.75	34.87
97	1	-1.13	1.78	11.98
97	2	-1.07	1.87	0.67
97	3	-1.04	1.95	11.47
97	4	-1.01	2.00	23.52
97	5	-0.98	2.03	31.06
97	6	-0.95	2.05	36.73
97	7	-0.94	2.03	42.98
97	8	-0.96	1.99	52.03
97	9	-1.06	1.90	72.44
97	10	-1.14	1.70	103.68
97	11	-1.31	1.41	141.63
97	12	-1.34	0.99	164.76
97	13	-1.35	0.54	115.58
97	14	-1.26	0.37	-8.30
98	1	-0.72	3.85	-32.99
98	2	-0.93	3.67	57.58
98	3	-1.19	3.49	100.81
98	4	-1.41	3.17	123.73
98	5	-1.66	2.76	128.00
98	6	-1.92	2.35	149.87
98	7	-2.34	1.82	189.60
98	8	-2.57	1.09	206.17
98	9	-2.63	0.27	166.15
98	10	-2.63	-0.16	125.98
98	11	-2.80	-0.42	138.57

98	12	-2.87	-0.80	167.55
98	13	-2.88	-1.20	121.22
98	14	-2.82	-1.27	-15.97
99	1	-1.04	3.49	-22.34
99	2	-1.10	3.40	23.06
99	3	-1.17	3.34	39.43
99	4	-1.25	3.23	48.57
99	5	-1.36	3.07	61.59
99	6	-1.55	2.87	97.49
99	7	-1.94	2.53	158.22
99	8	-2.14	1.86	190.19
99	9	-2.15	1.04	159.05
99	10	-2.11	0.56	124.05
99	11	-2.24	0.24	140.38
99	12	-2.29	-0.21	173.00
99	13	-2.28	-0.68	126.74
99	14	-2.23	-0.84	-29.42
100	1	-0.08	4.02	-38.53
100	2	-0.69	3.69	141.97
100	3	-1.48	3.25	255.70
100	4	-2.13	2.44	317.75
100	5	-2.69	1.43	297.38
100	6	-2.98	0.53	257.37
100	7	-3.14	-0.30	196.32
100	8	-3.18	-0.78	144.81
100	9	-3.26	-1.03	101.00
100	10	-3.35	-1.01	81.40
100	11	-3.53	-0.91	103.75
100	12	-3.57	-0.99	129.56
100	13	-3.51	-1.13	88.85
100	14	-3.29	-0.92	38.63
101	1	-0.94	1.87	2.43
101	2	-0.93	1.91	7.53
101	3	-0.93	1.94	18.83
101	4	-0.95	1.94	28.83
101	5	-0.96	1.91	36.87
101	6	-0.99	1.87	49.65
101	7	-1.08	1.79	68.35
101	8	-1.11	1.60	77.53
101	9	-1.12	1.37	70.21
101	10	-1.15	1.24	72.62
101	11	-1.31	1.11	110.65
101	12	-1.37	0.76	150.67
101	13	-1.38	0.34	110.52
101	14	-1.28	0.21	-4.54
102	1	-0.03	3.49	-30.44
102	2	-0.63	3.20	136.57
102	3	-1.41	2.79	248.53
102	4	-2.06	2.01	310.86
102	5	-2.60	1.05	288.69
102	6	-2.84	0.21	240.34
102	7	-2.91	-0.54	164.32
102	8	-2.92	-0.84	105.19
102	9	-3.00	-0.89	71.22
102	10	-3.10	-0.77	65.60
102	11	-3.27	-0.61	95.22
102	12	-3.30	-0.66	123.01
102	13	-3.23	-0.79	83.74
102	14	-2.98	-0.58	44.92
103	1	-0.57	1.71	-0.12
103	2	-0.69	1.69	36.66
103	3	-0.88	1.62	73.03
103	4	-1.04	1.45	97.10
103	5	-1.17	1.22	94.58
103	6	-1.22	1.02	85.00
103	7	-1.25	0.84	67.74
103	8	-1.27	0.77	53.89
103	9	-1.33	0.75	47.53
103	10	-1.42	0.77	58.74
103	11	-1.61	0.75	100.31
103	12	-1.69	0.50	138.67
103	13	-1.69	0.16	99.89
103	14	-1.56	0.12	15.19

104	1	-1.39	3.66	-8.92
104	2	-1.34	3.68	11.55
104	3	-1.31	3.70	29.33
104	4	-1.30	3.68	43.38
104	5	-1.32	3.59	55.82
104	6	-1.42	3.44	79.63
104	7	-1.68	3.14	121.41
104	8	-1.91	2.64	166.08
104	9	-2.30	1.94	215.77
104	10	-2.52	1.04	254.44
104	11	-2.70	0.04	240.00
104	12	-2.70	-0.64	188.47
104	13	-2.75	-1.12	117.74
104	14	-2.87	-1.37	-56.11
105	1	-0.65	3.34	-14.02
105	2	-0.87	3.25	69.80
105	3	-1.21	3.08	137.74
105	4	-1.48	2.70	179.93
105	5	-1.74	2.20	171.26
105	6	-1.89	1.74	150.34
105	7	-2.02	1.26	120.18
105	8	-2.25	0.98	118.81
105	9	-2.73	0.69	170.42
105	10	-3.07	0.09	226.69
105	11	-3.30	-0.68	219.33
105	12	-3.33	-1.17	164.48
105	13	-3.38	-1.47	96.48
105	14	-3.43	-1.53	-16.64
106	1	-1.29	2.60	7.26
106	2	-1.22	2.70	0.75
106	3	-1.17	2.78	14.99
106	4	-1.15	2.82	29.59
106	5	-1.14	2.83	38.44
106	6	-1.15	2.79	45.57
106	7	-1.21	2.68	57.41
106	8	-1.38	2.52	86.85
106	9	-1.77	2.23	156.21
106	10	-2.02	1.54	222.82
106	11	-2.18	0.64	222.95
106	12	-2.16	0.01	175.37
106	13	-2.18	-0.43	107.52
106	14	-2.24	-0.68	-43.53
107	1	-1.12	4.03	-27.03
107	2	-1.17	3.94	24.76
107	3	-1.22	3.87	43.62
107	4	-1.29	3.75	53.84
107	5	-1.39	3.55	66.87
107	6	-1.59	3.30	102.86
107	7	-2.01	2.87	166.71
107	8	-2.29	2.10	212.93
107	9	-2.48	1.12	216.57
107	10	-2.50	0.28	203.78
107	11	-2.59	-0.46	183.53
107	12	-2.59	-0.98	156.97
107	13	-2.61	-1.37	104.78
107	14	-2.68	-1.56	-51.72
108	1	-0.12	4.04	-35.13
108	2	-0.70	3.74	138.27
108	3	-1.46	3.32	252.72
108	4	-2.09	2.53	316.13
108	5	-2.63	1.53	293.97
108	6	-2.88	0.63	245.72
108	7	-2.98	-0.20	172.81
108	8	-3.07	-0.60	127.93
108	9	-3.33	-0.80	128.74
108	10	-3.49	-1.05	145.32
108	11	-3.61	-1.31	138.37
108	12	-3.60	-1.43	106.98
108	13	-3.55	-1.48	61.78
108	14	-3.43	-1.29	22.62
109	1	-0.97	1.89	5.83
109	2	-0.94	1.96	3.83
109	3	-0.92	2.00	15.84

109	4	-0.91	2.02	27.20
109	5	-0.90	2.01	33.46
109	6	-0.90	1.97	38.00
109	7	-0.92	1.89	44.84
109	8	-0.99	1.79	60.65
109	9	-1.19	1.60	97.95
109	10	-1.29	1.21	136.54
109	11	-1.40	0.71	145.26
109	12	-1.40	0.32	128.08
109	13	-1.41	-0.01	83.45
109	14	-1.42	-0.16	-20.55
110	1	-0.01	3.90	-51.25
110	2	-0.42	3.58	96.73
110	3	-0.91	3.22	166.74
110	4	-1.34	2.65	200.99
110	5	-1.76	1.92	193.92
110	6	-2.13	1.25	199.40
110	7	-2.63	0.50	216.23
110	8	-2.91	-0.33	216.66
110	9	-3.03	-1.18	166.76
110	10	-3.06	-1.59	113.89
110	11	-3.20	-1.79	100.89
110	12	-3.28	-1.97	104.80
110	13	-3.30	-2.13	73.39
110	14	-3.28	-2.05	-4.74
111	1	-0.64	3.17	-29.96
111	2	-0.76	3.03	27.68
111	3	-0.88	2.93	43.99
111	4	-1.01	2.77	50.66
111	5	-1.16	2.56	61.10
111	6	-1.40	2.31	94.63
111	7	-1.82	1.92	153.46
111	8	-2.05	1.21	184.70
111	9	-2.07	0.36	152.55
111	10	-2.02	-0.15	110.03
111	11	-2.09	-0.47	104.51
111	12	-2.11	-0.79	115.69
111	13	-2.10	-1.09	84.43
111	14	-2.09	-1.20	-31.62
112	1	0.26	4.22	-54.24
112	2	-0.41	3.81	151.99
112	3	-1.26	3.30	267.43
112	4	-1.96	2.40	326.74
112	5	-2.58	1.29	305.60
112	6	-2.96	0.29	271.55
112	7	-3.25	-0.69	223.56
112	8	-3.36	-1.37	178.94
112	9	-3.45	-1.85	124.28
112	10	-3.51	-1.97	83.19
112	11	-3.63	-1.92	76.41
112	12	-3.66	-1.90	78.80
112	13	-3.61	-1.88	51.65
112	14	-3.47	-1.63	30.13
113	1	-0.60	2.08	-13.28
113	2	-0.65	2.03	17.55
113	3	-0.71	1.98	30.55
113	4	-0.78	1.90	37.81
113	5	-0.86	1.78	45.08
113	6	-0.97	1.63	63.83
113	7	-1.19	1.40	95.59
113	8	-1.28	1.01	111.66
113	9	-1.30	0.55	93.49
113	10	-1.31	0.29	74.40
113	11	-1.41	0.10	83.30
113	12	-1.47	-0.15	99.90
113	13	-1.48	-0.41	73.32
113	14	-1.45	-0.50	-13.03
114	1	0.36	3.17	-38.05
114	2	-0.29	2.83	141.19
114	3	-1.12	2.37	253.08
114	4	-1.82	1.55	312.95
114	5	-2.40	0.53	288.21
114	6	-2.69	-0.36	237.49

114	7	-2.79	-1.15	159.56
114	8	-2.83	-1.49	99.70
114	9	-2.92	-1.57	64.73
114	10	-3.01	-1.47	51.57
114	11	-3.11	-1.31	59.35
114	12	-3.12	-1.24	65.70
114	13	-3.04	-1.20	41.43
114	14	-2.84	-0.94	42.71
115	1	0.14	1.76	-18.38
115	2	-0.18	1.59	75.80
115	3	-0.61	1.36	138.96
115	4	-0.96	0.92	174.36
115	5	-1.27	0.39	160.51
115	6	-1.44	-0.07	134.54
115	7	-1.53	-0.48	94.36
115	8	-1.61	-0.65	64.38
115	9	-1.73	-0.70	48.14
115	10	-1.86	-0.67	46.65
115	11	-2.01	-0.62	62.63
115	12	-2.09	-0.67	75.91
115	13	-2.11	-0.77	52.07
115	14	-2.02	-0.66	26.43
116	1	-0.68	3.71	-27.18
116	2	-0.83	3.58	50.69
116	3	-1.04	3.44	95.26
116	4	-1.22	3.15	120.64
116	5	-1.43	2.76	121.75
116	6	-1.63	2.34	129.17
116	7	-1.96	1.82	148.04
116	8	-2.25	1.22	176.57
116	9	-2.70	0.50	216.37
116	10	-2.96	-0.39	242.35
116	11	-3.10	-1.33	202.32
116	12	-3.11	-1.82	125.72
116	13	-3.16	-2.05	69.91
116	14	-3.32	-2.15	-44.87
117	1	-1.00	3.34	-16.54
117	2	-1.00	3.31	16.17
117	3	-1.02	3.29	33.89
117	4	-1.06	3.21	45.47
117	5	-1.12	3.08	55.34
117	6	-1.27	2.87	76.78
117	7	-1.56	2.53	116.65
117	8	-1.82	1.99	160.59
117	9	-2.22	1.26	209.27
117	10	-2.43	0.33	240.42
117	11	-2.54	-0.67	204.13
117	12	-2.52	-1.22	131.16
117	13	-2.56	-1.53	75.43
117	14	-2.73	-1.73	-58.31
118	1	-0.31	3.54	-29.73
118	2	-0.59	3.37	79.82
118	3	-0.98	3.12	149.47
118	4	-1.31	2.67	188.91
118	5	-1.64	2.06	179.47
118	6	-1.87	1.49	164.52
118	7	-2.13	0.88	147.42
118	8	-2.42	0.39	152.93
118	9	-2.92	-0.13	193.70
118	10	-3.23	-0.87	228.48
118	11	-3.40	-1.69	191.98
118	12	-3.42	-2.08	113.72
118	13	-3.48	-2.23	59.28
118	14	-3.60	-2.24	-25.14
119	1	-0.95	2.81	-8.44
119	2	-0.94	2.82	10.77
119	3	-0.95	2.82	26.71
119	4	-0.98	2.79	38.58
119	5	-1.03	2.70	46.65
119	6	-1.13	2.55	59.75
119	7	-1.32	2.30	84.65
119	8	-1.56	1.93	120.98
119	9	-1.96	1.41	179.49

119	10	-2.19	0.58	224.61
119	11	-2.29	-0.37	195.60
119	12	-2.26	-0.90	124.61
119	13	-2.28	-1.18	70.32
119	14	-2.42	-1.39	-52.02
120	1	-0.26	3.02	-21.64
120	2	-0.53	2.87	74.42
120	3	-0.92	2.66	142.29
120	4	-1.23	2.24	182.02
120	5	-1.54	1.69	170.78
120	6	-1.73	1.17	147.49
120	7	-1.90	0.65	115.42
120	8	-2.16	0.33	113.32
120	9	-2.66	0.01	163.92
120	10	-2.98	-0.62	212.67
120	11	-3.14	-1.39	183.45
120	12	-3.15	-1.75	107.17
120	13	-3.19	-1.88	54.17
120	14	-3.29	-1.89	-18.85
121	1	-0.58	2.65	-11.00
121	2	-0.70	2.60	39.90
121	3	-0.90	2.51	80.92
121	4	-1.07	2.30	106.85
121	5	-1.24	2.00	104.36
121	6	-1.36	1.70	95.10
121	7	-1.50	1.36	84.03
121	8	-1.72	1.10	97.34
121	9	-2.18	0.78	156.82
121	10	-2.46	0.10	210.73
121	11	-2.59	-0.73	185.26
121	12	-2.57	-1.16	112.62
121	13	-2.59	-1.36	59.69
121	14	-2.70	-1.47	-32.29
122	1	-0.41	4.08	-45.29
122	2	-0.66	3.84	63.90
122	3	-0.95	3.61	109.55
122	4	-1.21	3.22	131.09
122	5	-1.49	2.72	132.80
122	6	-1.80	2.20	152.40
122	7	-2.30	1.55	193.33
122	8	-2.63	0.68	223.42
122	9	-2.88	-0.32	217.17
122	10	-2.93	-1.15	191.69
122	11	-2.99	-1.82	145.84
122	12	-3.00	-2.15	94.21
122	13	-3.02	-2.30	56.95
122	14	-3.13	-2.34	-40.48
123	1	-0.73	3.71	-34.65
123	2	-0.83	3.57	29.38
123	3	-0.93	3.46	48.17
123	4	-1.05	3.28	55.93
123	5	-1.19	3.04	66.39
123	6	-1.44	2.73	100.01
123	7	-1.90	2.26	161.94
123	8	-2.20	1.45	207.44
123	9	-2.40	0.44	210.07
123	10	-2.41	-0.43	189.75
123	11	-2.43	-1.16	147.65
123	12	-2.41	-1.56	99.65
123	13	-2.42	-1.78	62.46
123	14	-2.54	-1.92	-53.92
124	1	0.22	4.24	-50.83
124	2	-0.42	3.86	148.29
124	3	-1.24	3.37	264.44
124	4	-1.93	2.49	325.11
124	5	-2.52	1.39	302.19
124	6	-2.86	0.38	259.90
124	7	-3.09	-0.58	200.05
124	8	-3.25	-1.19	162.05
124	9	-3.52	-1.63	152.02
124	10	-3.65	-2.00	147.11
124	11	-3.72	-2.31	111.02
124	12	-3.69	-2.34	56.21

124	13	-3.65	-2.23	24.58
124	14	-3.61	-2.00	14.12
125	1	-0.63	2.10	-9.88
125	2	-0.66	2.07	13.85
125	3	-0.70	2.05	27.57
125	4	-0.74	1.99	36.19
125	5	-0.80	1.88	41.67
125	6	-0.88	1.73	52.18
125	7	-1.03	1.51	72.08
125	8	-1.17	1.20	94.78
125	9	-1.37	0.78	121.23
125	10	-1.45	0.25	138.32
125	11	-1.50	-0.30	117.92
125	12	-1.50	-0.59	77.32
125	13	-1.51	-0.76	46.25
125	14	-1.59	-0.87	-29.05
126	1	0.27	3.72	-42.74
126	2	-0.36	3.37	142.89
126	3	-1.17	2.90	257.27
126	4	-1.85	2.06	318.22
126	5	-2.43	1.01	293.49
126	6	-2.73	0.06	242.87
126	7	-2.86	-0.81	168.04
126	8	-2.98	-1.25	122.44
126	9	-3.26	-1.48	122.25
126	10	-3.40	-1.75	131.30
126	11	-3.46	-2.01	102.49
126	12	-3.42	-2.01	49.66
126	13	-3.36	-1.89	19.47
126	14	-3.29	-1.66	20.41
127	1	-0.26	1.94	-12.43
127	2	-0.42	1.86	42.98
127	3	-0.65	1.74	81.77
127	4	-0.83	1.50	104.46
127	5	-1.00	1.18	99.38
127	6	-1.11	0.88	87.53
127	7	-1.20	0.57	71.47
127	8	-1.33	0.36	71.14
127	9	-1.59	0.15	98.56
127	10	-1.73	-0.22	124.45
127	11	-1.80	-0.65	107.58
127	12	-1.81	-0.85	65.33
127	13	-1.83	-0.94	35.62
127	14	-1.88	-0.95	-9.31
128	1	0.15	4.01	-57.40
128	2	-0.28	3.66	99.89
128	3	-0.80	3.28	171.11
128	4	-1.23	2.67	204.67
128	5	-1.68	1.91	196.33
128	6	-2.07	1.18	200.67
128	7	-2.61	0.36	218.09
128	8	-2.94	-0.53	225.28
128	9	-3.16	-1.47	192.27
128	10	-3.21	-2.09	146.75
128	11	-3.30	-2.49	104.52
128	12	-3.34	-2.65	68.12
128	13	-3.37	-2.68	41.26
128	14	-3.43	-2.59	-16.99
129	1	-0.49	3.28	-36.11
129	2	-0.63	3.11	30.84
129	3	-0.76	2.98	48.36
129	4	-0.91	2.79	54.34
129	5	-1.08	2.54	63.50
129	6	-1.34	2.24	95.90
129	7	-1.80	1.78	155.32
129	8	-2.08	1.01	193.33
129	9	-2.20	0.06	178.06
129	10	-2.17	-0.64	142.88
129	11	-2.18	-1.17	108.14
129	12	-2.18	-1.47	79.01
129	13	-2.17	-1.64	52.29
129	14	-2.24	-1.74	-43.88
130	1	0.41	4.34	-60.39

130	2	-0.28	3.89	155.15
130	3	-1.14	3.36	271.80
130	4	-1.86	2.43	330.42
130	5	-2.50	1.27	308.00
130	6	-2.90	0.21	272.82
130	7	-3.23	-0.82	225.42
130	8	-3.39	-1.58	187.56
130	9	-3.57	-2.15	149.79
130	10	-3.66	-2.46	116.04
130	11	-3.72	-2.62	80.04
130	12	-3.72	-2.57	42.13
130	13	-3.68	-2.43	19.52
130	14	-3.62	-2.16	17.88
131	1	-0.45	2.19	-19.43
131	2	-0.52	2.11	20.71
131	3	-0.59	2.04	34.92
131	4	-0.68	1.92	41.49
131	5	-0.77	1.76	47.48
131	6	-0.91	1.56	65.09
131	7	-1.16	1.27	97.46
131	8	-1.31	0.81	120.28
131	9	-1.43	0.25	119.00
131	10	-1.46	-0.21	107.25
131	11	-1.51	-0.60	86.94
131	12	-1.53	-0.83	63.23
131	13	-1.55	-0.96	41.19
131	14	-1.61	-1.04	-25.29
132	1	0.51	3.28	-44.21
132	2	-0.15	2.91	144.36
132	3	-1.00	2.43	257.45
132	4	-1.71	1.58	316.63
132	5	-2.32	0.52	290.61
132	6	-2.63	-0.43	238.75
132	7	-2.77	-1.28	161.42
132	8	-2.86	-1.69	108.32
132	9	-3.05	-1.87	90.24
132	10	-3.16	-1.97	84.42
132	11	-3.21	-2.01	62.98
132	12	-3.18	-1.92	29.02
132	13	-3.11	-1.75	9.29
132	14	-3.00	-1.48	30.46
133	1	0.29	1.87	-24.54
133	2	-0.05	1.68	78.97
133	3	-0.49	1.41	143.33
133	4	-0.86	0.95	178.04
133	5	-1.19	0.37	162.91
133	6	-1.38	-0.14	135.80
133	7	-1.51	-0.61	96.23
133	8	-1.64	-0.85	73.00
133	9	-1.86	-1.00	73.65
133	10	-2.01	-1.16	79.50
133	11	-2.11	-1.32	66.26
133	12	-2.15	-1.35	39.24
133	13	-2.18	-1.32	19.93
133	14	-2.17	-1.20	14.18
134	1	0.39	3.58	-58.86
134	2	-0.08	3.20	101.35
134	3	-0.63	2.81	171.29
134	4	-1.10	2.18	203.08
134	5	-1.57	1.41	193.44
134	6	-1.98	0.69	196.55
134	7	-2.51	-0.11	211.46
134	8	-2.82	-0.98	211.17
134	9	-2.95	-1.86	160.26
134	10	-2.98	-2.30	99.87
134	11	-3.05	-2.49	65.01
134	12	-3.10	-2.55	47.48
134	13	-3.12	-2.54	31.08
134	14	-3.14	-2.42	-6.94
135	1	0.07	3.21	-48.22
135	2	-0.25	2.93	66.82
135	3	-0.61	2.66	109.92
135	4	-0.93	2.25	127.91

135	5	-1.27	1.73	127.03
135	6	-1.61	1.21	144.17
135	7	-2.10	0.60	180.08
135	8	-2.39	-0.21	195.19
135	9	-2.47	-1.09	153.16
135	10	-2.45	-1.58	97.94
135	11	-2.49	-1.83	66.82
135	12	-2.52	-1.96	52.93
135	13	-2.52	-2.02	36.60
135	14	-2.54	-1.99	-20.39
136	1	0.65	3.91	-61.85
136	2	-0.07	3.44	156.61
136	3	-0.97	2.88	271.98
136	4	-1.72	1.94	328.83
136	5	-2.39	0.78	305.11
136	6	-2.80	-0.28	268.70
136	7	-3.13	-1.30	218.79
136	8	-3.26	-2.02	173.45
136	9	-3.37	-2.53	117.78
136	10	-3.42	-2.67	69.16
136	11	-3.47	-2.62	40.53
136	12	-3.48	-2.48	21.49
136	13	-3.43	-2.29	9.34
136	14	-3.33	-1.99	27.93
137	1	0.11	2.13	-31.54
137	2	-0.14	1.93	56.69
137	3	-0.44	1.72	96.48
137	4	-0.70	1.37	115.07
137	5	-0.96	0.94	111.01
137	6	-1.18	0.54	113.37
137	7	-1.47	0.08	122.22
137	8	-1.62	-0.41	122.15
137	9	-1.70	-0.90	94.09
137	10	-1.75	-1.14	62.31
137	11	-1.82	-1.26	45.62
137	12	-1.87	-1.32	37.15
137	13	-1.89	-1.34	25.49
137	14	-1.91	-1.28	-1.80
138	1	0.70	3.38	-53.76
138	2	-0.01	2.95	151.21
138	3	-0.90	2.42	264.81
138	4	-1.65	1.51	321.93
138	5	-2.30	0.40	296.42
138	6	-2.67	-0.60	251.67
138	7	-2.90	-1.53	186.79
138	8	-3.00	-2.08	133.83
138	9	-3.10	-2.39	88.00
138	10	-3.17	-2.43	53.36
138	11	-3.22	-2.32	32.00
138	12	-3.21	-2.15	14.93
138	13	-3.14	-1.95	4.23
138	14	-3.01	-1.65	34.22
139	1	0.48	1.96	-34.09
139	2	0.10	1.71	85.82
139	3	-0.39	1.40	150.69
139	4	-0.79	0.89	183.34
139	5	-1.17	0.25	168.72
139	6	-1.42	-0.31	148.72
139	7	-1.64	-0.86	121.60
139	8	-1.79	-1.24	98.51
139	9	-1.92	-1.52	71.42
139	10	-2.02	-1.62	48.44
139	11	-2.12	-1.62	35.28
139	12	-2.19	-1.58	25.15
139	13	-2.21	-1.52	14.87
139	14	-2.19	-1.37	17.94
140	1	-1.48	0.65	50.18
140	2	-1.27	0.87	-8.27
140	3	-1.06	1.08	-15.83
140	4	-0.87	1.33	-8.91
140	5	-0.73	1.61	1.48
140	6	-0.63	1.90	11.96
140	7	-0.56	2.17	20.84

140	8	-0.55	2.41	24.42
140	9	-0.60	2.62	28.50
140	10	-0.76	2.82	58.94
140	11	-1.19	2.91	146.86
140	12	-1.52	2.50	233.03
140	13	-1.72	1.86	185.79
140	14	-1.67	1.71	59.24
141	1	-0.97	1.46	24.19
141	2	-0.85	1.54	5.12
141	3	-0.72	1.64	2.51
141	4	-0.62	1.75	6.53
141	5	-0.56	1.84	11.71
141	6	-0.55	1.89	17.66
141	7	-0.60	1.88	29.07
141	8	-0.78	1.83	60.01
141	9	-1.20	1.64	132.82
141	10	-1.48	1.01	194.85
141	11	-1.59	0.18	169.84
141	12	-1.58	-0.24	96.97
141	13	-1.66	-0.42	54.33
141	14	-1.88	-0.52	-16.87
142	1	-0.30	2.13	-16.33
142	2	-0.39	1.96	34.49
142	3	-0.44	1.85	34.18
142	4	-0.50	1.74	29.58
142	5	-0.62	1.60	36.39
142	6	-0.84	1.42	70.69
142	7	-1.29	1.11	132.79
142	8	-1.54	0.46	166.09
142	9	-1.55	-0.34	130.32
142	10	-1.46	-0.78	74.50
142	11	-1.45	-1.00	41.57
142	12	-1.48	-1.08	30.57
142	13	-1.52	-1.09	28.20
142	14	-1.64	-1.05	-4.73
143	1	0.24	1.97	-30.48
143	2	-0.04	1.64	59.72
143	3	-0.28	1.42	68.17
143	4	-0.61	1.19	98.55
143	5	-1.14	0.79	158.82
143	6	-1.45	0.09	174.74
143	7	-1.48	-0.65	117.05
143	8	-1.41	-1.02	61.14
143	9	-1.41	-1.16	28.99
143	10	-1.41	-1.16	12.44
143	11	-1.40	-1.06	3.57
143	12	-1.37	-0.92	-2.68
143	13	-1.32	-0.75	0.98
143	14	-1.28	-0.52	37.23
144	1	0.27	0.12	25.72
144	2	-0.10	0.07	110.11
144	3	-0.64	-0.17	197.00
144	4	-0.96	-0.73	216.11
144	5	-0.99	-1.29	125.60
144	6	-0.95	-1.42	53.50
144	7	-0.99	-1.37	25.87
144	8	-1.06	-1.21	15.45
144	9	-1.13	-0.98	6.31
144	10	-1.19	-0.70	-3.24
144	11	-1.24	-0.41	-14.17
144	12	-1.29	-0.15	-24.00
144	13	-1.34	0.11	-15.50
144	14	-1.34	0.41	69.39
145	1	-1.98	1.62	53.09
145	2	-1.71	1.89	-11.82
145	3	-1.43	2.14	-16.45
145	4	-1.19	2.43	-5.42
145	5	-1.01	2.73	8.06
145	6	-0.88	3.01	21.52
145	7	-0.83	3.24	36.38
145	8	-0.89	3.41	57.30
145	9	-1.16	3.48	102.63
145	10	-1.43	3.29	167.87

145	11	-1.89	2.89	240.59
145	12	-2.19	2.23	284.58
145	13	-2.42	1.47	211.49
145	14	-2.47	1.23	34.17
146	1	-1.80	2.07	41.50
146	2	-1.56	2.28	-5.83
146	3	-1.33	2.48	-8.31
146	4	-1.12	2.70	1.43
146	5	-0.98	2.92	12.64
146	6	-0.89	3.09	24.16
146	7	-0.89	3.19	40.15
146	8	-1.03	3.23	72.94
146	9	-1.45	3.12	148.20
146	10	-1.77	2.56	227.69
146	11	-2.07	1.74	252.94
146	12	-2.17	1.04	229.10
146	13	-2.30	0.47	154.05
146	14	-2.43	0.24	-6.50
147	1	-1.07	2.73	4.69
147	2	-1.00	2.72	17.74
147	3	-0.90	2.75	19.27
147	4	-0.82	2.77	22.61
147	5	-0.82	2.75	31.92
147	6	-0.93	2.68	57.03
147	7	-1.22	2.45	103.04
147	8	-1.51	2.00	152.12
147	9	-1.92	1.34	203.65
147	10	-2.15	0.45	234.10
147	11	-2.27	-0.52	191.78
147	12	-2.26	-1.02	113.63
147	13	-2.36	-1.23	66.86
147	14	-2.63	-1.35	-34.19
148	1	-0.80	3.11	-13.42
148	2	-0.83	2.98	30.95
148	3	-0.81	2.92	33.55
148	4	-0.81	2.84	33.06
148	5	-0.89	2.71	42.96
148	6	-1.10	2.54	80.25
148	7	-1.56	2.18	148.33
148	8	-1.89	1.47	198.97
148	9	-2.11	0.52	204.45
148	10	-2.13	-0.31	183.44
148	11	-2.16	-1.02	135.30
148	12	-2.15	-1.35	82.12
148	13	-2.22	-1.49	53.90
148	14	-2.44	-1.54	-29.80
149	1	-0.05	3.25	-43.94
149	2	-0.29	2.89	60.92
149	3	-0.48	2.65	69.68
149	4	-0.73	2.39	84.18
149	5	-1.14	1.98	125.11
149	6	-1.52	1.39	167.65
149	7	-1.98	0.64	195.90
149	8	-2.20	-0.23	197.81
149	9	-2.22	-1.14	144.88
149	10	-2.14	-1.61	80.87
149	11	-2.14	-1.80	44.03
149	12	-2.15	-1.83	29.81
149	13	-2.16	-1.79	26.05
149	14	-2.25	-1.66	0.81
150	1	0.14	3.24	-49.97
150	2	-0.18	2.82	72.33
150	3	-0.46	2.53	84.93
150	4	-0.81	2.21	114.63
150	5	-1.41	1.70	179.03
150	6	-1.83	0.88	214.11
150	7	-2.10	-0.08	191.01
150	8	-2.13	-0.85	153.25
150	9	-2.13	-1.47	99.82
150	10	-2.08	-1.72	51.69
150	11	-2.07	-1.77	25.51
150	12	-2.05	-1.70	13.98
150	13	-2.02	-1.56	13.51

150	14	-2.03	-1.35	19.91
151	1	0.59	1.99	-27.63
151	2	0.10	1.63	114.23
151	3	-0.46	1.25	175.75
151	4	-0.97	0.69	218.70
151	5	-1.54	-0.06	226.53
151	6	-1.85	-0.84	202.03
151	7	-1.93	-1.58	129.72
151	8	-1.92	-1.89	68.83
151	9	-1.97	-1.94	32.29
151	10	-2.01	-1.81	11.09
151	11	-2.03	-1.59	-3.07
151	12	-2.03	-1.34	-14.64
151	13	-2.01	-1.06	-9.88
151	14	-1.95	-0.71	59.67
152	1	0.52	1.24	-1.89
152	2	0.00	1.00	136.53
152	3	-0.68	0.63	232.49
152	4	-1.19	-0.08	270.72
152	5	-1.51	-0.90	214.33
152	6	-1.62	-1.45	150.46
152	7	-1.68	-1.85	88.98
152	8	-1.72	-1.91	47.17
152	9	-1.80	-1.78	20.87
152	10	-1.88	-1.52	3.12
152	11	-1.92	-1.22	-11.71
152	12	-1.96	-0.90	-24.77
152	13	-1.98	-0.59	-17.65
152	14	-1.94	-0.20	74.93
153	1	-2.03	2.37	41.69
153	2	-1.79	2.58	-4.60
153	3	-1.54	2.79	-6.87
153	4	-1.32	3.03	3.76
153	5	-1.18	3.26	19.57
153	6	-1.13	3.47	43.86
153	7	-1.22	3.58	78.34
153	8	-1.35	3.53	109.79
153	9	-1.61	3.32	143.69
153	10	-1.86	2.97	191.32
153	11	-2.31	2.48	254.00
153	12	-2.61	1.78	294.68
153	13	-2.84	1.00	218.91
153	14	-2.90	0.75	23.14
154	1	-1.84	2.46	32.14
154	2	-1.64	2.62	2.26
154	3	-1.43	2.78	0.49
154	4	-1.26	2.96	9.07
154	5	-1.16	3.15	25.38
154	6	-1.17	3.30	56.78
154	7	-1.35	3.33	103.72
154	8	-1.50	3.14	135.29
154	9	-1.67	2.79	141.46
154	10	-1.87	2.51	160.25
154	11	-2.32	2.18	223.02
154	12	-2.64	1.54	280.59
154	13	-2.87	0.80	213.85
154	14	-2.92	0.58	26.90
155	1	-1.85	2.82	30.10
155	2	-1.65	2.97	1.39
155	3	-1.43	3.12	1.28
155	4	-1.26	3.30	10.62
155	5	-1.15	3.45	24.16
155	6	-1.14	3.55	46.50
155	7	-1.27	3.53	82.11
155	8	-1.49	3.35	125.44
155	9	-1.90	2.96	189.26
155	10	-2.20	2.24	251.13
155	11	-2.49	1.33	266.35
155	12	-2.58	0.59	239.21
155	13	-2.72	-0.01	161.47
155	14	-2.87	-0.24	-17.52
156	1	-1.39	3.29	2.43
156	2	-1.33	3.26	21.45

156	3	-1.24	3.28	22.92
156	4	-1.18	3.30	26.38
156	5	-1.20	3.29	41.01
156	6	-1.35	3.24	82.65
156	7	-1.75	3.02	152.78
156	8	-2.01	2.42	197.79
156	9	-2.14	1.61	187.83
156	10	-2.18	1.02	169.40
156	11	-2.39	0.53	178.89
156	12	-2.50	0.02	193.61
156	13	-2.61	-0.46	143.45
156	14	-2.70	-0.60	-9.38
157	1	-1.50	3.03	14.39
157	2	-1.37	3.09	11.41
157	3	-1.21	3.17	13.00
157	4	-1.09	3.26	19.60
157	5	-1.05	3.31	32.37
157	6	-1.12	3.31	60.68
157	7	-1.39	3.15	109.35
157	8	-1.66	2.76	159.56
157	9	-2.09	2.14	212.54
157	10	-2.36	1.29	252.92
157	11	-2.59	0.33	239.00
157	12	-2.68	-0.32	188.45
157	13	-2.82	-0.76	124.27
157	14	-3.04	-0.94	-26.02
158	1	-1.24	3.40	-3.72
158	2	-1.20	3.35	24.62
158	3	-1.12	3.34	27.29
158	4	-1.08	3.33	30.06
158	5	-1.11	3.28	43.41
158	6	-1.29	3.17	83.91
158	7	-1.73	2.88	154.65
158	8	-2.04	2.22	206.41
158	9	-2.27	1.32	213.34
158	10	-2.33	0.53	202.26
158	11	-2.48	-0.17	182.52
158	12	-2.56	-0.65	156.94
158	13	-2.68	-1.01	111.31
158	14	-2.85	-1.13	-21.63
159	1	-0.94	3.41	-11.23
159	2	-0.96	3.30	32.94
159	3	-0.95	3.25	39.63
159	4	-0.99	3.18	53.72
159	5	-1.16	3.02	82.38
159	6	-1.36	2.70	112.37
159	7	-1.66	2.23	139.70
159	8	-1.93	1.64	171.00
159	9	-2.34	0.91	212.53
159	10	-2.57	0.00	238.06
159	11	-2.67	-0.96	193.35
159	12	-2.65	-1.42	113.32
159	13	-2.72	-1.60	65.70
159	14	-2.95	-1.67	-31.96
160	1	-0.77	3.32	-14.82
160	2	-0.84	3.17	38.77
160	3	-0.87	3.08	47.59
160	4	-0.98	2.99	70.32
160	5	-1.25	2.76	111.95
160	6	-1.47	2.32	136.95
160	7	-1.68	1.75	134.15
160	8	-1.90	1.25	144.23
160	9	-2.33	0.68	188.43
160	10	-2.59	-0.13	224.65
160	11	-2.69	-1.02	185.71
160	12	-2.67	-1.44	106.31
160	13	-2.72	-1.58	59.60
160	14	-2.92	-1.61	-22.36
161	1	-0.67	3.79	-29.35
161	2	-0.79	3.56	46.15
161	3	-0.86	3.42	53.91
161	4	-0.98	3.25	64.18
161	5	-1.23	2.98	93.43

161	6	-1.53	2.56	135.60
161	7	-2.00	1.95	184.99
161	8	-2.31	1.10	217.84
161	9	-2.52	0.09	213.34
161	10	-2.54	-0.76	187.40
161	11	-2.56	-1.45	136.87
161	12	-2.54	-1.76	81.82
161	13	-2.58	-1.86	52.74
161	14	-2.77	-1.86	-27.57
162	1	-0.31	3.69	-38.96
162	2	-0.56	3.35	63.39
162	3	-0.76	3.13	77.13
162	4	-1.06	2.88	111.22
162	5	-1.59	2.44	176.91
162	6	-1.96	1.67	206.64
162	7	-2.14	0.76	174.55
162	8	-2.22	0.10	146.52
162	9	-2.42	-0.46	144.18
162	10	-2.50	-1.00	144.81
162	11	-2.52	-1.49	110.70
162	12	-2.46	-1.64	58.98
162	13	-2.44	-1.61	34.10
162	14	-2.51	-1.49	1.12
163	1	-0.31	3.79	-42.49
163	2	-0.53	3.46	58.84
163	3	-0.68	3.24	69.23
163	4	-0.90	3.00	86.08
163	5	-1.30	2.60	128.80
163	6	-1.68	2.01	173.10
163	7	-2.15	1.23	204.82
163	8	-2.42	0.32	216.58
163	9	-2.57	-0.66	187.00
163	10	-2.57	-1.35	142.92
163	11	-2.59	-1.82	98.25
163	12	-2.58	-2.01	60.71
163	13	-2.61	-2.04	41.58
163	14	-2.75	-1.97	-14.22
164	1	-0.13	3.78	-48.51
164	2	-0.42	3.39	70.25
164	3	-0.66	3.12	84.49
164	4	-0.99	2.82	116.52
164	5	-1.57	2.32	182.73
164	6	-1.99	1.50	219.56
164	7	-2.27	0.51	199.93
164	8	-2.36	-0.29	172.02
164	9	-2.48	-0.99	141.94
164	10	-2.51	-1.46	113.74
164	11	-2.52	-1.79	79.72
164	12	-2.49	-1.87	44.89
164	13	-2.47	-1.81	29.04
164	14	-2.53	-1.66	4.88
165	1	0.10	3.33	-42.13
165	2	-0.26	2.96	92.14
165	3	-0.63	2.64	131.01
165	4	-0.99	2.18	152.66
165	5	-1.42	1.58	164.67
165	6	-1.79	0.93	184.17
165	7	-2.27	0.17	203.65
165	8	-2.51	-0.67	202.36
165	9	-2.56	-1.52	146.76
165	10	-2.49	-1.92	79.99
165	11	-2.50	-2.04	40.08
165	12	-2.51	-2.01	22.82
165	13	-2.53	-1.90	19.72
165	14	-2.60	-1.70	13.12
166	1	0.18	2.84	-29.42
166	2	-0.21	2.52	104.20
166	3	-0.67	2.19	162.11
166	4	-1.03	1.65	180.85
166	5	-1.35	1.02	154.56
166	6	-1.68	0.51	153.33
166	7	-2.18	-0.05	182.13
166	8	-2.46	-0.77	192.64

166	9	-2.53	-1.54	142.51
166	10	-2.48	-1.88	77.12
166	11	-2.50	-1.96	36.51
166	12	-2.53	-1.91	18.31
166	13	-2.57	-1.78	16.18
166	14	-2.64	-1.57	19.95
167	1	0.29	3.33	-48.16
167	2	-0.15	2.89	103.55
167	3	-0.61	2.51	146.27
167	4	-1.08	2.01	183.11
167	5	-1.69	1.29	218.59
167	6	-2.11	0.41	230.63
167	7	-2.39	-0.55	198.75
167	8	-2.45	-1.28	157.81
167	9	-2.46	-1.84	101.69
167	10	-2.43	-2.03	50.81
167	11	-2.43	-2.01	21.56
167	12	-2.42	-1.87	7.00
167	13	-2.39	-1.68	7.18
167	14	-2.38	-1.39	32.22
168	1	0.30	2.08	-9.70
168	2	-0.20	1.83	137.92
168	3	-0.86	1.44	234.11
168	4	-1.33	0.71	263.31
168	5	-1.59	-0.11	196.28
168	6	-1.76	-0.61	148.22
168	7	-2.05	-1.03	136.49
168	8	-2.20	-1.40	126.43
168	9	-2.27	-1.71	86.03
168	10	-2.28	-1.71	39.97
168	11	-2.32	-1.55	9.35
168	12	-2.36	-1.33	-7.65
168	13	-2.39	-1.08	-4.13
168	14	-2.42	-0.74	54.30
169	1	0.54	2.73	-39.03
169	2	0.02	2.32	121.45
169	3	-0.57	1.90	185.33
169	4	-1.11	1.28	227.89
169	5	-1.71	0.48	238.05
169	6	-2.10	-0.38	224.37
169	7	-2.32	-1.24	171.69
169	8	-2.37	-1.78	121.32
169	9	-2.42	-2.10	73.34
169	10	-2.44	-2.13	34.54
169	11	-2.45	-2.00	10.34
169	12	-2.45	-1.79	-4.53
169	13	-2.42	-1.53	-2.46
169	14	-2.39	-1.20	48.64
170	1	0.47	1.98	-13.29
170	2	-0.08	1.69	143.75
170	3	-0.79	1.28	242.08
170	4	-1.33	0.52	279.90
170	5	-1.69	-0.37	225.85
170	6	-1.87	-1.00	172.80
170	7	-2.06	-1.51	130.94
170	8	-2.18	-1.80	99.66
170	9	-2.26	-1.94	61.92
170	10	-2.30	-1.84	26.56
170	11	-2.34	-1.62	1.70
170	12	-2.37	-1.35	-14.66
170	13	-2.39	-1.06	-10.23
170	14	-2.38	-0.68	63.90
171	1	-2.02	2.62	37.44
171	2	-1.81	2.80	-0.63
171	3	-1.60	2.99	-1.65
171	4	-1.42	3.20	11.39
171	5	-1.33	3.41	31.78
171	6	-1.32	3.56	57.59
171	7	-1.41	3.60	88.56
171	8	-1.53	3.49	115.81
171	9	-1.77	3.26	146.90
171	10	-2.00	2.91	192.87
171	11	-2.43	2.42	254.69

171	12	-2.71	1.72	294.85
171	13	-2.91	0.95	218.74
171	14	-2.96	0.70	22.06
172	1	-1.85	2.52	33.86
172	2	-1.69	2.67	5.21
172	3	-1.52	2.83	6.32
172	4	-1.41	3.01	27.99
172	5	-1.43	3.15	61.35
172	6	-1.43	3.18	82.17
172	7	-1.43	3.12	83.01
172	8	-1.51	3.10	89.05
172	9	-1.77	3.03	122.80
172	10	-2.02	2.78	179.47
172	11	-2.46	2.35	247.05
172	12	-2.73	1.70	287.83
172	13	-2.91	0.97	212.64
172	14	-2.92	0.76	31.66
173	1	-1.83	2.71	27.89
173	2	-1.67	2.84	6.23
173	3	-1.49	2.98	5.71
173	4	-1.36	3.14	16.69
173	5	-1.31	3.29	37.59
173	6	-1.36	3.39	70.51
173	7	-1.55	3.35	113.93
173	8	-1.67	3.11	141.32
173	9	-1.83	2.74	144.67
173	10	-2.01	2.45	161.81
173	11	-2.44	2.11	223.71
173	12	-2.74	1.48	280.76
173	13	-2.95	0.75	213.68
173	14	-2.97	0.53	25.82
174	1	-1.49	2.52	20.72
174	2	-1.42	2.57	17.89
174	3	-1.34	2.65	21.64
174	4	-1.34	2.76	49.89
174	5	-1.50	2.78	96.72
174	6	-1.57	2.62	119.67
174	7	-1.58	2.40	102.83
174	8	-1.62	2.32	87.78
174	9	-1.82	2.28	96.47
174	10	-2.05	2.18	134.99
174	11	-2.49	1.98	208.42
174	12	-2.77	1.45	266.73
174	13	-2.94	0.79	201.48
174	14	-2.90	0.66	45.01
175	1	-1.48	2.71	14.75
175	2	-1.40	2.74	18.92
175	3	-1.31	2.80	21.03
175	4	-1.28	2.89	38.59
175	5	-1.38	2.91	72.97
175	6	-1.50	2.83	108.01
175	7	-1.70	2.63	133.76
175	8	-1.79	2.33	140.06
175	9	-1.88	1.98	118.33
175	10	-2.04	1.86	117.33
175	11	-2.47	1.74	185.08
175	12	-2.79	1.23	259.65
175	13	-2.98	0.57	202.52
175	14	-2.95	0.43	39.18
176	1	-1.31	2.61	11.16
176	2	-1.28	2.60	24.75
176	3	-1.24	2.64	29.00
176	4	-1.28	2.70	55.19
176	5	-1.48	2.66	102.53
176	6	-1.61	2.45	132.59
176	7	-1.71	2.15	128.21
176	8	-1.77	1.93	113.29
176	9	-1.87	1.75	94.23
176	10	-2.06	1.72	103.93
176	11	-2.49	1.67	177.44
176	12	-2.80	1.21	252.64
176	13	-2.97	0.59	196.42
176	14	-2.92	0.49	48.77

177	1	-1.84	3.07	25.85
177	2	-1.67	3.19	5.36
177	3	-1.49	3.32	6.50
177	4	-1.36	3.47	18.24
177	5	-1.30	3.60	36.36
177	6	-1.33	3.64	60.23
177	7	-1.47	3.55	92.33
177	8	-1.67	3.32	131.46
177	9	-2.06	2.90	192.47
177	10	-2.34	2.18	252.69
177	11	-2.62	1.27	267.04
177	12	-2.69	0.53	239.37
177	13	-2.79	-0.06	161.30
177	14	-2.92	-0.28	-18.60
178	1	-1.67	2.97	22.27
178	2	-1.55	3.06	11.19
178	3	-1.42	3.16	14.46
178	4	-1.35	3.28	34.84
178	5	-1.39	3.34	65.93
178	6	-1.44	3.26	84.81
178	7	-1.49	3.07	86.78
178	8	-1.64	2.92	104.69
178	9	-2.06	2.67	168.37
178	10	-2.36	2.05	239.29
178	11	-2.64	1.20	259.39
178	12	-2.70	0.51	232.35
178	13	-2.79	-0.04	155.20
178	14	-2.88	-0.22	-9.00
179	1	-1.38	3.54	-1.82
179	2	-1.36	3.49	25.43
179	3	-1.30	3.48	28.14
179	4	-1.28	3.48	34.00
179	5	-1.35	3.44	53.22
179	6	-1.54	3.32	96.38
179	7	-1.94	3.03	163.00
179	8	-2.19	2.39	203.81
179	9	-2.30	1.56	191.04
179	10	-2.33	0.96	170.96
179	11	-2.51	0.47	179.58
179	12	-2.61	-0.04	193.77
179	13	-2.68	-0.51	143.27
179	14	-2.75	-0.64	-10.45
180	1	-0.85	3.34	-15.02
180	2	-1.00	3.14	48.50
180	3	-1.13	3.03	59.33
180	4	-1.35	2.92	97.64
180	5	-1.81	2.64	166.27
180	6	-2.07	2.05	192.00
180	7	-2.10	1.36	147.00
180	8	-2.07	1.00	105.72
180	9	-2.19	0.78	97.77
180	10	-2.31	0.58	114.97
180	11	-2.49	0.36	145.77
180	12	-2.54	0.06	163.92
180	13	-2.54	-0.24	118.54
180	14	-2.46	-0.21	27.84
181	1	-1.02	3.54	-14.96
181	2	-1.09	3.39	38.12
181	3	-1.13	3.31	43.46
181	4	-1.21	3.23	55.90
181	5	-1.42	3.06	88.59
181	6	-1.68	2.77	133.88
181	7	-2.09	2.31	182.82
181	8	-2.31	1.61	202.55
181	9	-2.35	0.80	164.70
181	10	-2.36	0.37	126.49
181	11	-2.54	0.10	140.95
181	12	-2.65	-0.29	172.67
181	13	-2.71	-0.69	132.11
181	14	-2.73	-0.74	2.90
182	1	-0.66	3.44	-24.57
182	2	-0.86	3.18	55.36
182	3	-1.03	3.02	66.68

182	4	-1.29	2.86	102.94
182	5	-1.78	2.52	172.08
182	6	-2.10	1.88	204.92
182	7	-2.23	1.12	172.38
182	8	-2.22	0.61	131.22
182	9	-2.25	0.25	95.54
182	10	-2.32	0.12	83.90
182	11	-2.50	0.06	114.78
182	12	-2.57	-0.17	149.83
182	13	-2.57	-0.44	113.47
182	14	-2.48	-0.37	31.59
183	1	-1.49	3.28	10.14
183	2	-1.39	3.31	15.38
183	3	-1.27	3.37	18.22
183	4	-1.19	3.44	27.23
183	5	-1.20	3.46	44.57
183	6	-1.31	3.39	74.41
183	7	-1.58	3.17	119.57
183	8	-1.84	2.73	165.59
183	9	-2.25	2.08	215.74
183	10	-2.50	1.22	254.48
183	11	-2.72	0.26	239.69
183	12	-2.78	-0.38	188.61
183	13	-2.89	-0.81	124.10
183	14	-3.09	-0.99	-27.10
184	1	-1.15	3.09	2.97
184	2	-1.15	3.04	27.04
184	3	-1.12	3.04	34.15
184	4	-1.17	3.05	60.42
184	5	-1.38	2.94	103.70
184	6	-1.52	2.63	123.57
184	7	-1.61	2.22	108.47
184	8	-1.79	1.94	112.05
184	9	-2.23	1.62	167.54
184	10	-2.54	0.96	227.66
184	11	-2.76	0.13	224.40
184	12	-2.81	-0.41	174.58
184	13	-2.89	-0.76	111.90
184	14	-3.02	-0.86	-7.90
185	1	-1.23	3.65	-7.97
185	2	-1.22	3.57	28.59
185	3	-1.18	3.54	32.51
185	4	-1.18	3.51	37.68
185	5	-1.27	3.42	55.62
185	6	-1.48	3.25	97.64
185	7	-1.92	2.90	164.86
185	8	-2.22	2.19	212.43
185	9	-2.43	1.26	216.55
185	10	-2.48	0.47	203.81
185	11	-2.61	-0.23	183.21
185	12	-2.67	-0.71	157.10
185	13	-2.75	-1.06	111.14
185	14	-2.91	-1.18	-22.71
186	1	-0.70	3.46	-21.17
186	2	-0.87	3.23	51.66
186	3	-1.01	3.09	63.70
186	4	-1.25	2.95	101.32
186	5	-1.72	2.62	168.67
186	6	-2.01	1.98	193.26
186	7	-2.07	1.23	148.87
186	8	-2.10	0.79	114.34
186	9	-2.32	0.48	123.28
186	10	-2.46	0.08	147.82
186	11	-2.59	-0.34	149.40
186	12	-2.60	-0.61	127.25
186	13	-2.61	-0.79	86.40
186	14	-2.62	-0.74	15.58
187	1	-0.51	3.65	-34.25
187	2	-0.69	3.37	53.96
187	3	-0.83	3.19	63.15
187	4	-1.03	3.00	81.48
187	5	-1.41	2.67	126.37
187	6	-1.77	2.15	172.64

187	7	-2.22	1.45	204.51
187	8	-2.45	0.63	209.91
187	9	-2.53	-0.25	163.88
187	10	-2.54	-0.72	114.87
187	11	-2.67	-0.98	105.96
187	12	-2.76	-1.22	114.89
187	13	-2.81	-1.42	88.81
187	14	-2.87	-1.39	4.00
188	1	-0.32	3.65	-40.28
188	2	-0.58	3.30	65.38
188	3	-0.80	3.07	78.41
188	4	-1.12	2.82	111.93
188	5	-1.68	2.38	180.29
188	6	-2.08	1.63	219.10
188	7	-2.34	0.74	199.62
188	8	-2.39	0.02	165.35
188	9	-2.43	-0.57	118.82
188	10	-2.48	-0.84	85.69
188	11	-2.60	-0.95	87.44
188	12	-2.66	-1.08	99.07
188	13	-2.67	-1.20	76.28
188	14	-2.65	-1.08	23.10
189	1	-0.98	3.39	-9.15
189	2	-0.99	3.29	31.23
189	3	-0.97	3.25	37.91
189	4	-1.01	3.21	52.81
189	5	-1.19	3.06	82.35
189	6	-1.40	2.77	113.17
189	7	-1.71	2.31	141.26
189	8	-1.99	1.74	172.95
189	9	-2.42	1.03	214.92
189	10	-2.68	0.14	242.85
189	11	-2.84	-0.81	204.70
189	12	-2.89	-1.31	130.83
189	13	-2.99	-1.54	80.80
189	14	-3.23	-1.63	-26.00
190	1	-0.81	3.29	-12.73
190	2	-0.87	3.16	37.06
190	3	-0.90	3.09	45.88
190	4	-1.00	3.02	69.41
190	5	-1.28	2.81	111.92
190	6	-1.50	2.39	137.75
190	7	-1.72	1.84	135.71
190	8	-1.96	1.35	146.18
190	9	-2.42	0.80	190.82
190	10	-2.71	0.01	229.45
190	11	-2.87	-0.88	197.06
190	12	-2.90	-1.32	123.82
190	13	-2.99	-1.52	74.70
190	14	-3.19	-1.57	-16.40
191	1	-0.71	3.77	-27.26
191	2	-0.82	3.55	44.44
191	3	-0.89	3.42	52.20
191	4	-1.00	3.28	63.26
191	5	-1.26	3.03	93.40
191	6	-1.57	2.63	136.40
191	7	-2.05	2.04	186.55
191	8	-2.37	1.21	219.79
191	9	-2.61	0.21	215.73
191	10	-2.66	-0.62	192.19
191	11	-2.74	-1.31	148.22
191	12	-2.77	-1.64	99.32
191	13	-2.85	-1.79	67.84
191	14	-3.04	-1.82	-21.61
192	1	-0.36	3.66	-36.88
192	2	-0.59	3.35	61.68
192	3	-0.79	3.14	75.42
192	4	-1.08	2.91	110.30
192	5	-1.62	2.48	176.88
192	6	-1.99	1.73	207.44
192	7	-2.18	0.84	176.11
192	8	-2.28	0.20	148.47
192	9	-2.51	-0.34	146.56

192	10	-2.62	-0.87	149.61
192	11	-2.69	-1.34	122.05
192	12	-2.69	-1.52	76.49
192	13	-2.71	-1.55	49.20
192	14	-2.79	-1.45	7.09
193	1	-0.36	3.76	-40.40
193	2	-0.56	3.45	57.13
193	3	-0.71	3.25	67.52
193	4	-0.93	3.02	85.16
193	5	-1.33	2.65	128.77
193	6	-1.71	2.08	173.90
193	7	-2.20	1.32	206.37
193	8	-2.48	0.43	218.53
193	9	-2.66	-0.55	189.39
193	10	-2.69	-1.21	147.72
193	11	-2.76	-1.68	109.60
193	12	-2.82	-1.89	78.22
193	13	-2.88	-1.97	56.68
193	14	-3.02	-1.93	-8.25
194	1	-0.17	3.76	-46.43
194	2	-0.45	3.38	68.54
194	3	-0.69	3.13	82.78
194	4	-1.02	2.85	115.61
194	5	-1.60	2.37	182.69
194	6	-2.03	1.56	220.36
194	7	-2.32	0.60	201.48
194	8	-2.42	-0.19	173.97
194	9	-2.56	-0.87	144.33
194	10	-2.63	-1.33	118.54
194	11	-2.70	-1.65	91.07
194	12	-2.72	-1.76	62.40
194	13	-2.74	-1.75	44.14
194	14	-2.81	-1.62	10.85
195	1	-0.99	3.57	-10.46
195	2	-1.04	3.45	40.86
195	3	-1.08	3.38	54.72
195	4	-1.16	3.27	70.53
195	5	-1.33	3.05	93.78
195	6	-1.51	2.71	118.12
195	7	-1.80	2.22	142.51
195	8	-2.05	1.64	172.42
195	9	-2.45	0.93	212.98
195	10	-2.66	0.04	237.65
195	11	-2.76	-0.90	192.10
195	12	-2.72	-1.35	111.32
195	13	-2.77	-1.52	63.90
195	14	-2.99	-1.57	-29.79
196	1	-0.91	3.07	2.25
196	2	-0.99	3.01	52.93
196	3	-1.11	2.93	85.82
196	4	-1.19	2.74	98.71
196	5	-1.26	2.49	83.68
196	6	-1.40	2.30	87.27
196	7	-1.71	2.00	120.99
196	8	-2.00	1.54	162.70
196	9	-2.42	0.90	208.73
196	10	-2.65	0.07	234.78
196	11	-2.76	-0.83	188.52
196	12	-2.74	-1.25	106.81
196	13	-2.81	-1.40	60.36
196	14	-3.03	-1.43	-22.96
197	1	-0.82	3.47	-14.05
197	2	-0.92	3.31	46.69
197	3	-1.00	3.22	62.69
197	4	-1.15	3.08	87.12
197	5	-1.42	2.80	123.35
197	6	-1.62	2.33	142.70
197	7	-1.81	1.75	136.96
197	8	-2.02	1.25	145.66
197	9	-2.44	0.70	188.88
197	10	-2.69	-0.10	224.25
197	11	-2.78	-0.97	184.45
197	12	-2.73	-1.37	104.31

197	13	-2.77	-1.49	57.80
197	14	-2.95	-1.51	-20.19
198	1	-0.66	2.47	11.38
198	2	-0.82	2.44	70.82
198	3	-1.07	2.32	124.89
198	4	-1.21	2.02	143.50
198	5	-1.28	1.68	103.13
198	6	-1.39	1.50	81.01
198	7	-1.63	1.31	93.93
198	8	-1.93	1.04	126.21
198	9	-2.38	0.65	180.38
198	10	-2.65	-0.02	218.51
198	11	-2.78	-0.82	177.30
198	12	-2.77	-1.16	95.27
198	13	-2.84	-1.26	50.72
198	14	-3.04	-1.24	-6.53
199	1	-0.57	2.88	-4.92
199	2	-0.75	2.74	64.59
199	3	-0.96	2.60	101.75
199	4	-1.17	2.35	131.91
199	5	-1.44	1.98	142.81
199	6	-1.61	1.54	136.44
199	7	-1.74	1.05	109.89
199	8	-1.95	0.75	109.17
199	9	-2.41	0.44	160.53
199	10	-2.69	-0.19	207.97
199	11	-2.80	-0.96	173.23
199	12	-2.76	-1.29	92.78
199	13	-2.80	-1.35	48.16
199	14	-2.96	-1.31	-3.77
200	1	-0.49	2.38	7.79
200	2	-0.70	2.30	76.66
200	3	-0.99	2.15	132.85
200	4	-1.20	1.83	160.09
200	5	-1.37	1.42	132.70
200	6	-1.49	1.12	105.59
200	7	-1.65	0.83	88.38
200	8	-1.90	0.65	99.44
200	9	-2.38	0.42	156.28
200	10	-2.68	-0.16	205.10
200	11	-2.80	-0.89	169.65
200	12	-2.78	-1.18	88.26
200	13	-2.84	-1.23	44.62
200	14	-3.00	-1.18	3.06
201	1	-0.72	3.94	-28.57
201	2	-0.87	3.71	54.07
201	3	-0.99	3.55	69.01
201	4	-1.15	3.34	80.98
201	5	-1.40	3.01	104.83
201	6	-1.68	2.57	141.35
201	7	-2.14	1.95	187.80
201	8	-2.43	1.11	219.27
201	9	-2.63	0.11	213.78
201	10	-2.64	-0.72	186.99
201	11	-2.65	-1.40	135.62
201	12	-2.61	-1.69	79.81
201	13	-2.63	-1.77	50.94
201	14	-2.80	-1.76	-25.40
202	1	-0.64	3.44	-15.86
202	2	-0.83	3.27	66.14
202	3	-1.02	3.10	100.11
202	4	-1.18	2.81	109.17
202	5	-1.32	2.46	94.72
202	6	-1.57	2.16	110.50
202	7	-2.05	1.73	166.29
202	8	-2.38	1.00	209.55
202	9	-2.60	0.08	209.54
202	10	-2.62	-0.69	184.12
202	11	-2.65	-1.32	132.04
202	12	-2.62	-1.59	75.30
202	13	-2.67	-1.65	47.40
202	14	-2.84	-1.62	-18.57
203	1	-0.36	3.84	-38.19

203	2	-0.64	3.50	71.31
203	3	-0.89	3.26	92.23
203	4	-1.23	2.97	128.02
203	5	-1.76	2.47	188.32
203	6	-2.10	1.68	212.39
203	7	-2.27	0.76	177.36
203	8	-2.34	0.10	147.94
203	9	-2.53	-0.45	144.62
203	10	-2.60	-0.97	144.40
203	11	-2.60	-1.44	109.45
203	12	-2.53	-1.57	56.98
203	13	-2.49	-1.52	32.30
203	14	-2.55	-1.39	3.29
204	1	-0.27	2.09	12.98
204	2	-0.64	2.00	117.75
204	3	-1.18	1.74	211.18
204	4	-1.51	1.15	236.41
204	5	-1.59	0.51	155.90
204	6	-1.64	0.23	99.13
204	7	-1.84	0.06	93.58
204	8	-2.05	-0.12	106.84
204	9	-2.31	-0.33	124.70
204	10	-2.43	-0.61	130.69
204	11	-2.49	-0.91	93.66
204	12	-2.48	-0.93	37.81
204	13	-2.53	-0.81	17.45
204	14	-2.62	-0.60	32.21
205	1	-0.11	3.25	-29.06
205	2	-0.47	2.93	89.21
205	3	-0.85	2.65	131.30
205	4	-1.25	2.25	172.81
205	5	-1.78	1.66	207.77
205	6	-2.10	0.88	206.13
205	7	-2.20	0.06	150.29
205	8	-2.26	-0.39	111.45
205	9	-2.50	-0.70	116.27
205	10	-2.60	-1.07	128.13
205	11	-2.62	-1.43	98.23
205	12	-2.56	-1.48	45.44
205	13	-2.52	-1.38	22.66
205	14	-2.55	-1.19	19.72
206	1	-0.10	2.00	9.40
206	2	-0.52	1.87	123.59
206	3	-1.10	1.58	219.14
206	4	-1.50	0.95	253.01
206	5	-1.69	0.25	185.47
206	6	-1.75	-0.15	123.71
206	7	-1.86	-0.42	88.03
206	8	-2.02	-0.52	80.08
206	9	-2.30	-0.56	100.60
206	10	-2.45	-0.74	117.28
206	11	-2.51	-0.97	86.01
206	12	-2.50	-0.94	30.80
206	13	-2.53	-0.79	11.35
206	14	-2.59	-0.54	41.81
207	1	-0.36	3.94	-41.71
207	2	-0.61	3.61	66.75
207	3	-0.81	3.37	84.33
207	4	-1.07	3.08	102.88
207	5	-1.47	2.64	140.20
207	6	-1.82	2.02	178.85
207	7	-2.29	1.23	207.63
207	8	-2.54	0.33	218.01
207	9	-2.68	-0.65	187.45
207	10	-2.67	-1.32	142.52
207	11	-2.68	-1.77	96.99
207	12	-2.65	-1.94	58.71
207	13	-2.66	-1.95	39.78
207	14	-2.78	-1.86	-12.05
208	1	-0.20	2.94	-16.29
208	2	-0.51	2.73	90.89
208	3	-0.88	2.48	146.53
208	4	-1.14	2.03	159.26

208	5	-1.33	1.52	119.99
208	6	-1.59	1.19	117.16
208	7	-2.11	0.79	164.60
208	8	-2.45	0.12	198.56
208	9	-2.62	-0.70	178.95
208	10	-2.64	-1.25	136.78
208	11	-2.67	-1.62	89.84
208	12	-2.68	-1.73	49.68
208	13	-2.73	-1.71	32.70
208	14	-2.86	-1.59	1.61
209	1	-0.17	3.93	-47.74
209	2	-0.50	3.54	78.17
209	3	-0.79	3.25	99.59
209	4	-1.16	2.91	133.33
209	5	-1.74	2.35	194.13
209	6	-2.14	1.50	225.31
209	7	-2.41	0.51	202.73
209	8	-2.48	-0.28	173.45
209	9	-2.59	-0.97	142.39
209	10	-2.61	-1.43	113.34
209	11	-2.61	-1.74	78.47
209	12	-2.56	-1.80	42.89
209	13	-2.52	-1.73	27.24
209	14	-2.56	-1.55	7.05
210	1	-0.08	2.19	3.43
210	2	-0.50	2.04	124.61
210	3	-1.07	1.73	218.53
210	4	-1.45	1.08	241.71
210	5	-1.57	0.39	161.71
210	6	-1.68	0.06	112.05
210	7	-1.97	-0.19	118.96
210	8	-2.19	-0.51	132.35
210	9	-2.37	-0.86	122.47
210	10	-2.44	-1.07	99.62
210	11	-2.50	-1.21	62.68
210	12	-2.51	-1.16	23.72
210	13	-2.56	-1.01	12.39
210	14	-2.64	-0.77	35.97
211	1	0.33	2.75	-29.49
211	2	-0.15	2.39	113.96
211	3	-0.70	2.03	177.72
211	4	-1.21	1.47	222.89
211	5	-1.78	0.72	233.04
211	6	-2.12	-0.08	212.78
211	7	-2.26	-0.88	148.60
211	8	-2.33	-1.28	100.47
211	9	-2.51	-1.48	85.69
211	10	-2.62	-1.63	80.78
211	11	-2.65	-1.72	56.02
211	12	-2.62	-1.63	19.82
211	13	-2.59	-1.44	7.96
211	14	-2.57	-1.16	39.90
212	1	0.26	1.99	-3.74
212	2	-0.25	1.77	136.27
212	3	-0.92	1.40	234.46
212	4	-1.43	0.70	274.91
212	5	-1.76	-0.13	220.84
212	6	-1.89	-0.70	161.21
212	7	-2.01	-1.14	107.86
212	8	-2.14	-1.30	78.81
212	9	-2.35	-1.32	74.27
212	10	-2.48	-1.34	72.81
212	11	-2.54	-1.34	47.39
212	12	-2.54	-1.20	9.69
212	13	-2.56	-0.96	0.19
212	14	-2.57	-0.64	55.16
213	1	0.08	3.44	-42.14
213	2	-0.29	3.07	91.51
213	3	-0.67	2.75	130.75
213	4	-1.03	2.30	152.97
213	5	-1.47	1.70	165.47
213	6	-1.85	1.05	185.50
213	7	-2.35	0.29	205.94

213	8	-2.61	-0.56	207.02
213	9	-2.70	-1.43	156.87
213	10	-2.68	-1.87	95.17
213	11	-2.70	-2.07	54.79
213	12	-2.71	-2.09	33.09
213	13	-2.73	-2.01	25.07
213	14	-2.80	-1.83	8.14
214	1	0.16	2.94	-29.43
214	2	-0.24	2.63	103.58
214	3	-0.70	2.30	161.85
214	4	-1.07	1.77	181.16
214	5	-1.40	1.14	155.37
214	6	-1.74	0.64	154.66
214	7	-2.26	0.07	184.42
214	8	-2.57	-0.66	197.30
214	9	-2.67	-1.45	152.62
214	10	-2.67	-1.84	92.30
214	11	-2.70	-1.99	51.21
214	12	-2.73	-1.99	28.57
214	13	-2.76	-1.89	21.53
214	14	-2.84	-1.70	14.97
215	1	0.26	3.44	-48.17
215	2	-0.18	3.00	102.92
215	3	-0.64	2.63	146.01
215	4	-1.12	2.13	183.41
215	5	-1.74	1.42	219.40
215	6	-2.17	0.54	231.96
215	7	-2.47	-0.43	201.04
215	8	-2.55	-1.17	162.46
215	9	-2.61	-1.75	111.81
215	10	-2.62	-1.99	65.99
215	11	-2.64	-2.04	36.26
215	12	-2.62	-1.95	17.27
215	13	-2.59	-1.78	12.54
215	14	-2.59	-1.52	27.24
216	1	0.27	2.18	-9.71
216	2	-0.23	1.94	137.30
216	3	-0.89	1.56	233.85
216	4	-1.37	0.83	263.62
216	5	-1.64	0.01	197.09
216	6	-1.82	-0.49	149.55
216	7	-2.12	-0.91	138.78
216	8	-2.31	-1.29	131.09
216	9	-2.41	-1.61	96.14
216	10	-2.47	-1.66	55.15
216	11	-2.52	-1.58	24.05
216	12	-2.56	-1.41	2.62
216	13	-2.59	-1.19	1.23
216	14	-2.62	-0.87	49.33
217	1	0.51	2.84	-39.05
217	2	-0.01	2.43	120.82
217	3	-0.60	2.01	185.07
217	4	-1.15	1.40	228.20
217	5	-1.76	0.60	238.85
217	6	-2.16	-0.26	225.70
217	7	-2.39	-1.12	173.98
217	8	-2.48	-1.67	125.98
217	9	-2.57	-2.00	83.46
217	10	-2.63	-2.09	49.72
217	11	-2.66	-2.03	25.04
217	12	-2.65	-1.87	5.73
217	13	-2.62	-1.64	2.90
217	14	-2.59	-1.33	43.66
218	1	0.44	2.09	-13.30
218	2	-0.11	1.80	143.13
218	3	-0.82	1.39	241.82
218	4	-1.36	0.64	280.21
218	5	-1.74	-0.24	226.65
218	6	-1.93	-0.87	174.13
218	7	-2.14	-1.39	133.23
218	8	-2.28	-1.68	104.32
218	9	-2.41	-1.84	72.04
218	10	-2.49	-1.80	41.74

218	11	-2.55	-1.65	16.41
218	12	-2.57	-1.43	-4.40
218	13	-2.59	-1.17	-4.87
218	14	-2.58	-0.81	58.92
219	1	-2.07	2.77	38.21
219	2	-1.89	2.95	7.29
219	3	-1.73	3.12	13.45
219	4	-1.59	3.29	28.19
219	5	-1.50	3.44	43.18
219	6	-1.47	3.56	63.34
219	7	-1.55	3.60	91.37
219	8	-1.65	3.50	117.24
219	9	-1.89	3.28	147.35
219	10	-2.10	2.94	192.47
219	11	-2.52	2.47	253.43
219	12	-2.78	1.79	292.85
219	13	-2.97	1.03	216.94
219	14	-2.99	0.80	24.23
220	1	-1.70	2.61	35.66
220	2	-1.66	2.74	36.42
220	3	-1.68	2.81	67.65
220	4	-1.68	2.80	96.47
220	5	-1.71	2.75	100.90
220	6	-1.70	2.71	98.69
220	7	-1.72	2.66	90.75
220	8	-1.82	2.67	93.60
220	9	-2.10	2.65	124.67
220	10	-2.37	2.47	178.59
220	11	-2.82	2.11	243.10
220	12	-3.09	1.53	280.85
220	13	-3.28	0.85	206.31
220	14	-3.27	0.72	43.97
221	1	-2.02	2.24	46.31
221	2	-1.83	2.46	1.89
221	3	-1.66	2.66	6.28
221	4	-1.52	2.86	21.30
221	5	-1.41	3.06	34.49
221	6	-1.33	3.24	46.30
221	7	-1.31	3.36	59.37
221	8	-1.39	3.44	77.62
221	9	-1.62	3.42	117.57
221	10	-1.85	3.19	176.66
221	11	-2.26	2.77	244.91
221	12	-2.51	2.12	286.29
221	13	-2.68	1.38	211.83
221	14	-2.68	1.14	30.52
222	1	-1.88	2.86	28.66
222	2	-1.75	2.99	14.15
222	3	-1.62	3.11	20.81
222	4	-1.53	3.23	33.50
222	5	-1.48	3.32	48.99
222	6	-1.51	3.39	76.25
222	7	-1.68	3.35	116.74
222	8	-1.80	3.11	142.75
222	9	-1.94	2.75	145.11
222	10	-2.11	2.48	161.40
222	11	-2.53	2.16	222.45
222	12	-2.81	1.55	278.76
222	13	-3.00	0.83	211.88
222	14	-3.01	0.64	27.99
223	1	-1.14	2.54	23.56
223	2	-1.28	2.55	72.40
223	3	-1.52	2.48	129.21
223	4	-1.71	2.25	170.04
223	5	-1.90	1.93	164.43
223	6	-1.97	1.69	146.96
223	7	-2.03	1.47	115.51
223	8	-2.13	1.45	95.47
223	9	-2.38	1.50	99.77
223	10	-2.66	1.53	133.65
223	11	-3.13	1.45	201.78
223	12	-3.44	1.03	254.76
223	13	-3.63	0.48	190.62

223	14	-3.57	0.47	67.46
224	1	-1.78	1.81	44.84
224	2	-1.63	2.01	3.35
224	3	-1.49	2.19	6.46
224	4	-1.38	2.38	19.71
224	5	-1.29	2.57	31.61
224	6	-1.24	2.75	42.19
224	7	-1.22	2.89	52.74
224	8	-1.26	2.99	63.51
224	9	-1.42	3.04	85.56
224	10	-1.61	2.98	129.78
224	11	-2.01	2.77	205.40
224	12	-2.27	2.21	265.65
224	13	-2.43	1.52	201.66
224	14	-2.38	1.32	40.57
225	1	-1.33	2.80	16.55
225	2	-1.37	2.81	50.13
225	3	-1.47	2.79	82.37
225	4	-1.55	2.68	107.08
225	5	-1.66	2.51	112.52
225	6	-1.77	2.37	124.53
225	7	-1.99	2.16	141.50
225	8	-2.10	1.89	144.61
225	9	-2.21	1.60	120.21
225	10	-2.39	1.54	116.46
225	11	-2.83	1.50	181.13
225	12	-3.15	1.06	252.67
225	13	-3.34	0.45	196.19
225	14	-3.31	0.39	51.48
226	1	-1.64	2.43	27.20
226	2	-1.55	2.53	15.61
226	3	-1.45	2.64	20.99
226	4	-1.39	2.74	31.91
226	5	-1.36	2.83	46.11
226	6	-1.41	2.90	72.14
226	7	-1.58	2.87	110.12
226	8	-1.67	2.66	128.63
226	9	-1.73	2.37	113.10
226	10	-1.87	2.27	114.52
226	11	-2.28	2.16	182.94
226	12	-2.57	1.65	258.12
226	13	-2.74	0.97	201.70
226	14	-2.71	0.81	38.04
227	1	-0.96	2.63	14.00
227	2	-1.14	2.59	79.26
227	3	-1.42	2.47	136.57
227	4	-1.64	2.19	175.35
227	5	-1.87	1.82	170.24
227	6	-2.01	1.52	159.88
227	7	-2.16	1.22	140.89
227	8	-2.27	1.06	120.97
227	9	-2.43	0.98	97.53
227	10	-2.67	1.07	102.58
227	11	-3.13	1.14	170.79
227	12	-3.47	0.80	240.67
227	13	-3.66	0.27	185.56
227	14	-3.59	0.30	71.22
228	1	-1.59	1.90	35.29
228	2	-1.48	2.04	10.21
228	3	-1.39	2.18	13.82
228	4	-1.32	2.31	25.01
228	5	-1.27	2.45	37.42
228	6	-1.27	2.57	55.11
228	7	-1.35	2.64	78.12
228	8	-1.41	2.60	89.02
228	9	-1.47	2.51	83.33
228	10	-1.62	2.52	98.71
228	11	-2.02	2.46	174.42
228	12	-2.30	1.98	251.57
228	13	-2.46	1.32	196.59
228	14	-2.40	1.15	44.33
229	1	-0.90	2.11	22.09
229	2	-1.08	2.10	73.86

229	3	-1.35	2.01	129.40
229	4	-1.57	1.77	168.45
229	5	-1.78	1.44	161.54
229	6	-1.87	1.20	142.85
229	7	-1.93	0.99	108.89
229	8	-2.01	1.00	81.36
229	9	-2.17	1.12	67.76
229	10	-2.42	1.32	86.78
229	11	-2.88	1.44	162.27
229	12	-3.20	1.12	234.12
229	13	-3.38	0.62	180.45
229	14	-3.27	0.65	77.51
230	1	-1.22	1.74	32.74
230	2	-1.25	1.82	39.34
230	3	-1.34	1.86	68.02
230	4	-1.40	1.83	93.29
230	5	-1.48	1.75	95.13
230	6	-1.51	1.72	90.46
230	7	-1.52	1.70	77.50
230	8	-1.57	1.77	65.38
230	9	-1.69	1.89	60.65
230	10	-1.90	2.04	84.84
230	11	-2.32	2.10	164.08
230	12	-2.62	1.72	239.57
230	13	-2.78	1.14	185.96
230	14	-2.68	1.07	64.06
231	1	-1.88	3.22	26.62
231	2	-1.75	3.34	13.28
231	3	-1.62	3.46	21.59
231	4	-1.52	3.56	35.05
231	5	-1.47	3.63	47.76
231	6	-1.48	3.64	65.98
231	7	-1.60	3.55	95.14
231	8	-1.79	3.32	132.89
231	9	-2.17	2.92	192.91
231	10	-2.44	2.21	252.28
231	11	-2.70	1.32	265.78
231	12	-2.75	0.60	237.37
231	13	-2.84	0.03	159.50
231	14	-2.96	-0.18	-16.43
232	1	-1.51	3.06	24.07
232	2	-1.52	3.12	42.40
232	3	-1.57	3.14	75.80
232	4	-1.61	3.07	103.32
232	5	-1.68	2.93	105.48
232	6	-1.71	2.79	101.33
232	7	-1.78	2.61	94.52
232	8	-1.95	2.49	109.25
232	9	-2.39	2.29	170.24
232	10	-2.71	1.74	238.41
232	11	-3.00	0.96	255.44
232	12	-3.07	0.34	225.37
232	13	-3.16	-0.15	148.87
232	14	-3.24	-0.26	3.30
233	1	-1.83	2.69	34.72
233	2	-1.69	2.85	7.88
233	3	-1.56	3.00	14.42
233	4	-1.45	3.13	28.15
233	5	-1.38	3.25	39.07
233	6	-1.34	3.32	48.94
233	7	-1.37	3.32	63.14
233	8	-1.52	3.26	93.27
233	9	-1.91	3.06	163.13
233	10	-2.19	2.46	236.48
233	11	-2.44	1.62	257.25
233	12	-2.49	0.93	230.82
233	13	-2.56	0.37	154.39
233	14	-2.64	0.16	-10.14
234	1	-1.43	3.69	-1.04
234	2	-1.44	3.63	33.34
234	3	-1.43	3.62	43.24
234	4	-1.45	3.57	50.81
234	5	-1.51	3.47	64.62

234	6	-1.69	3.33	102.12
234	7	-2.08	3.03	165.81
234	8	-2.31	2.40	205.24
234	9	-2.41	1.57	191.48
234	10	-2.42	0.99	170.55
234	11	-2.60	0.52	178.32
234	12	-2.67	0.03	191.77
234	13	-2.74	-0.43	141.47
234	14	-2.78	-0.54	-8.29
235	1	-0.42	3.69	-9.14
235	2	-0.96	3.44	146.86
235	3	-1.67	3.06	252.33
235	4	-2.26	2.35	313.10
235	5	-2.75	1.45	291.72
235	6	-2.98	0.66	244.98
235	7	-3.05	-0.03	171.91
235	8	-3.09	-0.31	120.24
235	9	-3.27	-0.35	103.66
235	10	-3.42	-0.34	112.10
235	11	-3.63	-0.33	133.16
235	12	-3.68	-0.42	141.78
235	13	-3.68	-0.53	98.48
235	14	-3.54	-0.28	66.05
236	1	-1.28	1.55	31.82
236	2	-1.21	1.65	12.42
236	3	-1.13	1.75	15.46
236	4	-1.07	1.84	24.18
236	5	-1.03	1.93	31.21
236	6	-0.99	2.01	37.26
236	7	-0.98	2.06	43.94
236	8	-1.01	2.08	52.96
236	9	-1.12	2.05	72.86
236	10	-1.22	1.92	103.31
236	11	-1.41	1.69	140.06
236	12	-1.49	1.33	162.89
236	13	-1.54	0.94	120.15
236	14	-1.53	0.85	22.88
237	1	-0.87	3.62	-13.15
237	2	-1.06	3.45	69.33
237	3	-1.28	3.29	104.80
237	4	-1.47	3.02	124.38
237	5	-1.70	2.66	128.15
237	6	-1.96	2.31	150.39
237	7	-2.38	1.85	190.57
237	8	-2.62	1.18	207.10
237	9	-2.69	0.42	166.58
237	10	-2.71	0.05	125.61
237	11	-2.90	-0.15	137.00
237	12	-3.02	-0.46	165.69
237	13	-3.08	-0.81	125.78
237	14	-3.08	-0.79	15.21
238	1	-1.19	3.26	-2.51
238	2	-1.24	3.18	34.80
238	3	-1.26	3.14	43.42
238	4	-1.31	3.08	49.22
238	5	-1.40	2.97	61.74
238	6	-1.59	2.84	98.01
238	7	-1.98	2.56	159.18
238	8	-2.19	1.95	191.12
238	9	-2.21	1.19	159.47
238	10	-2.19	0.78	123.68
238	11	-2.35	0.51	138.81
238	12	-2.43	0.13	171.13
238	13	-2.48	-0.28	131.30
238	14	-2.49	-0.36	1.76
239	1	-0.24	3.79	-18.69
239	2	-0.82	3.47	153.72
239	3	-1.57	3.05	259.69
239	4	-2.19	2.29	318.40
239	5	-2.73	1.33	297.54
239	6	-3.01	0.49	257.90
239	7	-3.18	-0.28	197.28
239	8	-3.23	-0.69	145.74

239	9	-3.32	-0.88	101.42
239	10	-3.43	-0.80	81.03
239	11	-3.63	-0.63	102.18
239	12	-3.71	-0.65	127.69
239	13	-3.71	-0.74	93.41
239	14	-3.55	-0.44	69.81
240	1	-1.09	1.64	22.26
240	2	-1.06	1.69	19.28
240	3	-1.03	1.74	22.81
240	4	-1.01	1.78	29.48
240	5	-1.00	1.81	37.02
240	6	-1.03	1.84	50.18
240	7	-1.11	1.81	69.32
240	8	-1.15	1.69	78.46
240	9	-1.18	1.53	70.63
240	10	-1.23	1.46	72.24
240	11	-1.42	1.38	109.08
240	12	-1.52	1.09	148.80
240	13	-1.58	0.74	115.08
240	14	-1.54	0.69	26.64
241	1	-0.19	3.26	-10.60
241	2	-0.76	2.98	148.32
241	3	-1.50	2.59	252.52
241	4	-2.12	1.86	311.51
241	5	-2.64	0.95	288.84
241	6	-2.88	0.17	240.86
241	7	-2.95	-0.51	165.28
241	8	-2.96	-0.75	106.12
241	9	-3.06	-0.74	71.65
241	10	-3.18	-0.55	65.22
241	11	-3.38	-0.33	93.66
241	12	-3.44	-0.32	121.14
241	13	-3.43	-0.39	88.30
241	14	-3.24	-0.10	76.10
242	1	-0.72	1.48	19.71
242	2	-0.83	1.47	48.41
242	3	-0.98	1.42	77.02
242	4	-1.10	1.30	97.75
242	5	-1.21	1.12	94.73
242	6	-1.26	0.99	85.53
242	7	-1.29	0.87	68.70
242	8	-1.32	0.86	54.82
242	9	-1.39	0.90	47.96
242	10	-1.50	0.98	58.37
242	11	-1.72	1.02	98.74
242	12	-1.83	0.83	136.80
242	13	-1.89	0.56	104.45
242	14	-1.82	0.60	46.37
243	1	-1.54	3.43	10.92
243	2	-1.48	3.46	23.30
243	3	-1.40	3.50	33.32
243	4	-1.36	3.52	44.03
243	5	-1.36	3.49	55.97
243	6	-1.46	3.40	80.16
243	7	-1.71	3.17	122.38
243	8	-1.96	2.73	167.01
243	9	-2.36	2.10	216.19
243	10	-2.60	1.26	254.07
243	11	-2.80	0.31	238.44
243	12	-2.85	-0.31	186.61
243	13	-2.94	-0.72	122.30
243	14	-3.13	-0.89	-24.93
244	1	-0.80	3.11	5.81
244	2	-1.01	3.03	81.55
244	3	-1.30	2.88	141.73
244	4	-1.54	2.55	180.58
244	5	-1.78	2.10	171.41
244	6	-1.92	1.70	150.86
244	7	-2.06	1.29	121.14
244	8	-2.29	1.07	119.74
244	9	-2.79	0.85	170.84
244	10	-3.15	0.30	226.32
244	11	-3.40	-0.40	217.76

244	12	-3.47	-0.83	162.62
244	13	-3.58	-1.08	101.04
244	14	-3.69	-1.05	14.54
245	1	-1.44	2.37	27.10
245	2	-1.35	2.48	12.50
245	3	-1.27	2.58	18.97
245	4	-1.21	2.67	30.24
245	5	-1.18	2.73	38.59
245	6	-1.19	2.75	46.09
245	7	-1.25	2.71	58.37
245	8	-1.43	2.61	87.78
245	9	-1.83	2.38	156.64
245	10	-2.10	1.75	222.45
245	11	-2.29	0.91	221.38
245	12	-2.31	0.35	173.51
245	13	-2.38	-0.04	112.08
245	14	-2.50	-0.20	-12.35
246	1	-1.27	3.81	-7.20
246	2	-1.31	3.72	36.51
246	3	-1.31	3.67	47.61
246	4	-1.35	3.59	54.49
246	5	-1.43	3.45	67.02
246	6	-1.63	3.26	103.39
246	7	-2.05	2.90	167.67
246	8	-2.34	2.19	213.86
246	9	-2.54	1.28	216.99
246	10	-2.58	0.50	203.41
246	11	-2.69	-0.18	181.96
246	12	-2.74	-0.64	155.10
246	13	-2.80	-0.98	109.34
246	14	-2.94	-1.08	-20.54
247	1	-0.27	3.81	-15.29
247	2	-0.83	3.52	150.02
247	3	-1.55	3.12	256.70
247	4	-2.15	2.37	316.78
247	5	-2.67	1.43	294.12
247	6	-2.92	0.59	246.24
247	7	-3.02	-0.17	173.77
247	8	-3.12	-0.51	128.86
247	9	-3.39	-0.65	129.17
247	10	-3.57	-0.83	144.95
247	11	-3.72	-1.03	136.80
247	12	-3.74	-1.10	105.11
247	13	-3.75	-1.08	66.34
247	14	-3.69	-0.81	53.80
248	1	-1.13	1.66	25.67
248	2	-1.07	1.73	15.58
248	3	-1.01	1.81	19.83
248	4	-0.97	1.87	27.86
248	5	-0.94	1.92	33.61
248	6	-0.94	1.94	38.52
248	7	-0.96	1.92	45.81
248	8	-1.04	1.87	61.58
248	9	-1.25	1.75	98.38
248	10	-1.37	1.43	136.16
248	11	-1.51	0.99	143.70
248	12	-1.55	0.65	126.22
248	13	-1.61	0.39	88.01
248	14	-1.68	0.32	10.63
249	1	-0.16	3.67	-31.41
249	2	-0.55	3.36	108.47
249	3	-1.01	3.03	170.73
249	4	-1.40	2.50	201.64
249	5	-1.81	1.83	194.08
249	6	-2.17	1.21	199.93
249	7	-2.67	0.52	217.19
249	8	-2.96	-0.24	217.59
249	9	-3.09	-1.02	167.18
249	10	-3.14	-1.38	113.52
249	11	-3.31	-1.51	99.32
249	12	-3.42	-1.64	102.93
249	13	-3.50	-1.73	77.96
249	14	-3.54	-1.58	26.44

250	1	-0.80	2.94	-10.12
250	2	-0.90	2.81	39.43
250	3	-0.97	2.73	47.97
250	4	-1.07	2.62	51.31
250	5	-1.21	2.46	61.25
250	6	-1.43	2.27	95.16
250	7	-1.86	1.94	154.42
250	8	-2.09	1.30	185.63
250	9	-2.13	0.51	152.97
250	10	-2.10	0.07	109.65
250	11	-2.19	-0.19	102.94
250	12	-2.26	-0.45	113.82
250	13	-2.30	-0.69	88.99
250	14	-2.35	-0.72	-0.44
251	1	0.10	4.00	-34.40
251	2	-0.55	3.59	163.74
251	3	-1.35	3.10	271.42
251	4	-2.02	2.25	327.39
251	5	-2.63	1.19	305.75
251	6	-2.99	0.25	272.08
251	7	-3.29	-0.66	224.52
251	8	-3.40	-1.28	179.87
251	9	-3.51	-1.70	124.70
251	10	-3.59	-1.75	82.82
251	11	-3.73	-1.64	74.84
251	12	-3.80	-1.56	76.93
251	13	-3.81	-1.49	56.21
251	14	-3.73	-1.15	61.31
252	1	-0.75	1.85	6.56
252	2	-0.79	1.80	29.30
252	3	-0.81	1.79	34.54
252	4	-0.84	1.75	38.46
252	5	-0.90	1.68	45.23
252	6	-1.01	1.59	64.36
252	7	-1.23	1.43	96.55
252	8	-1.33	1.10	112.59
252	9	-1.36	0.70	93.91
252	10	-1.39	0.50	74.03
252	11	-1.52	0.38	81.73
252	12	-1.61	0.18	98.04
252	13	-1.68	-0.02	77.88
252	14	-1.72	-0.02	18.15
253	1	0.21	2.94	-18.22
253	2	-0.42	2.61	152.94
253	3	-1.21	2.17	257.07
253	4	-1.88	1.40	313.60
253	5	-2.45	0.43	288.36
253	6	-2.73	-0.40	238.01
253	7	-2.83	-1.12	160.52
253	8	-2.87	-1.40	100.63
253	9	-2.98	-1.42	65.15
253	10	-3.09	-1.26	51.20
253	11	-3.22	-1.04	57.78
253	12	-3.27	-0.91	63.83
253	13	-3.24	-0.80	45.99
253	14	-3.10	-0.46	73.89
254	1	-0.01	1.53	1.45
254	2	-0.32	1.37	87.55
254	3	-0.70	1.16	142.95
254	4	-1.02	0.77	175.01
254	5	-1.32	0.29	160.66
254	6	-1.47	-0.11	135.06
254	7	-1.57	-0.45	95.32
254	8	-1.66	-0.56	65.31
254	9	-1.79	-0.55	48.56
254	10	-1.94	-0.45	46.28
254	11	-2.12	-0.34	61.06
254	12	-2.24	-0.34	74.05
254	13	-2.31	-0.37	56.63
254	14	-2.28	-0.18	57.61
255	1	-0.83	3.48	-7.34
255	2	-0.96	3.36	62.44
255	3	-1.13	3.24	99.25

255	4	-1.28	3.00	121.29
255	5	-1.47	2.66	121.90
255	6	-1.67	2.31	129.69
255	7	-2.00	1.84	149.00
255	8	-2.30	1.31	177.50
255	9	-2.76	0.65	216.79
255	10	-3.04	-0.17	241.98
255	11	-3.21	-1.05	200.75
255	12	-3.25	-1.48	123.85
255	13	-3.36	-1.65	74.47
255	14	-3.58	-1.67	-13.69
256	1	-1.15	3.11	3.30
256	2	-1.14	3.09	27.92
256	3	-1.11	3.09	37.87
256	4	-1.12	3.06	46.12
256	5	-1.17	2.98	55.49
256	6	-1.30	2.83	77.30
256	7	-1.59	2.55	117.61
256	8	-1.87	2.08	161.52
256	9	-2.28	1.42	209.69
256	10	-2.51	0.55	240.04
256	11	-2.65	-0.39	202.56
256	12	-2.67	-0.89	129.30
256	13	-2.76	-1.13	79.99
256	14	-2.99	-1.25	-27.13
257	1	-0.46	3.32	-9.89
257	2	-0.73	3.14	91.57
257	3	-1.08	2.92	153.45
257	4	-1.37	2.51	189.56
257	5	-1.68	1.97	179.62
257	6	-1.90	1.46	165.04
257	7	-2.17	0.90	148.38
257	8	-2.47	0.48	153.86
257	9	-2.98	0.02	194.12
257	10	-3.31	-0.65	228.10
257	11	-3.51	-1.41	190.41
257	12	-3.57	-1.74	111.85
257	13	-3.68	-1.83	63.85
257	14	-3.86	-1.76	6.04
258	1	-1.10	2.58	11.39
258	2	-1.07	2.60	22.52
258	3	-1.05	2.63	30.70
258	4	-1.04	2.63	39.23
258	5	-1.08	2.60	46.80
258	6	-1.17	2.51	60.27
258	7	-1.36	2.32	85.61
258	8	-1.60	2.02	121.91
258	9	-2.02	1.56	179.91
258	10	-2.26	0.80	224.24
258	11	-2.39	-0.09	194.03
258	12	-2.40	-0.56	122.75
258	13	-2.48	-0.79	74.88
258	14	-2.68	-0.91	-20.84
259	1	-0.41	2.79	-1.80
259	2	-0.67	2.65	86.17
259	3	-1.01	2.46	146.28
259	4	-1.30	2.09	182.67
259	5	-1.59	1.59	170.93
259	6	-1.77	1.13	148.01
259	7	-1.94	0.67	116.38
259	8	-2.20	0.42	114.25
259	9	-2.72	0.17	164.34
259	10	-3.06	-0.40	212.30
259	11	-3.25	-1.11	181.88
259	12	-3.30	-1.41	105.30
259	13	-3.39	-1.49	58.73
259	14	-3.55	-1.42	12.33
260	1	-0.73	2.42	8.84
260	2	-0.84	2.38	51.65
260	3	-0.99	2.31	84.90
260	4	-1.13	2.15	107.50
260	5	-1.29	1.90	104.52
260	6	-1.40	1.66	95.62

260	7	-1.54	1.38	85.00
260	8	-1.77	1.19	98.27
260	9	-2.24	0.93	157.24
260	10	-2.54	0.32	210.36
260	11	-2.69	-0.45	183.69
260	12	-2.71	-0.82	110.75
260	13	-2.79	-0.97	64.25
260	14	-2.96	-0.99	-1.11
261	1	-0.56	3.85	-25.46
261	2	-0.79	3.62	75.65
261	3	-1.04	3.41	113.54
261	4	-1.27	3.07	131.75
261	5	-1.54	2.62	132.95
261	6	-1.84	2.17	152.92
261	7	-2.34	1.57	194.29
261	8	-2.68	0.77	224.35
261	9	-2.94	-0.17	217.60
261	10	-3.01	-0.93	191.32
261	11	-3.10	-1.55	144.27
261	12	-3.14	-1.82	92.34
261	13	-3.22	-1.91	61.51
261	14	-3.39	-1.86	-9.30
262	1	-0.88	3.49	-14.81
262	2	-0.97	3.35	41.13
262	3	-1.03	3.26	52.16
262	4	-1.11	3.13	56.58
262	5	-1.24	2.94	66.54
262	6	-1.48	2.69	100.53
262	7	-1.93	2.28	162.91
262	8	-2.25	1.54	208.37
262	9	-2.46	0.60	210.50
262	10	-2.49	-0.21	189.38
262	11	-2.54	-0.89	146.08
262	12	-2.56	-1.23	97.79
262	13	-2.62	-1.38	67.03
262	14	-2.80	-1.44	-22.74
263	1	0.07	4.02	-31.00
263	2	-0.55	3.64	160.04
263	3	-1.33	3.17	268.43
263	4	-1.99	2.34	325.76
263	5	-2.57	1.29	302.34
263	6	-2.90	0.35	260.42
263	7	-3.13	-0.55	201.01
263	8	-3.29	-1.10	162.98
263	9	-3.58	-1.47	152.45
263	10	-3.73	-1.78	146.74
263	11	-3.82	-2.04	109.45
263	12	-3.83	-2.01	54.35
263	13	-3.85	-1.84	29.14
263	14	-3.87	-1.52	45.30
264	1	-0.79	1.87	9.96
264	2	-0.79	1.85	25.60
264	3	-0.79	1.85	31.55
264	4	-0.80	1.83	36.84
264	5	-0.84	1.78	41.82
264	6	-0.92	1.69	52.70
264	7	-1.07	1.54	73.04
264	8	-1.21	1.28	95.71
264	9	-1.43	0.93	121.65
264	10	-1.53	0.47	137.95
264	11	-1.61	-0.02	116.35
264	12	-1.64	-0.26	75.46
264	13	-1.71	-0.37	50.81
264	14	-1.85	-0.39	2.13
265	1	0.12	3.49	-22.91
265	2	-0.49	3.15	154.64
265	3	-1.26	2.71	261.26
265	4	-1.91	1.91	318.87
265	5	-2.48	0.91	293.64
265	6	-2.77	0.02	243.39
265	7	-2.90	-0.78	169.01
265	8	-3.03	-1.16	123.37
265	9	-3.32	-1.33	122.67

265	10	-3.48	-1.54	130.93
265	11	-3.57	-1.73	100.92
265	12	-3.57	-1.68	47.80
265	13	-3.56	-1.49	24.03
265	14	-3.55	-1.18	51.59
266	1	-0.42	1.71	7.41
266	2	-0.56	1.64	54.73
266	3	-0.74	1.54	85.76
266	4	-0.89	1.35	105.11
266	5	-1.05	1.08	99.53
266	6	-1.15	0.84	88.05
266	7	-1.24	0.60	72.43
266	8	-1.38	0.45	72.07
266	9	-1.65	0.31	98.98
266	10	-1.81	-0.01	124.07
266	11	-1.91	-0.38	106.01
266	12	-1.96	-0.52	63.46
266	13	-2.03	-0.54	40.18
266	14	-2.14	-0.47	21.87
267	1	-0.00	3.79	-37.56
267	2	-0.42	3.44	111.64
267	3	-0.89	3.08	175.10
267	4	-1.29	2.52	205.32
267	5	-1.73	1.81	196.48
267	6	-2.11	1.14	201.19
267	7	-2.64	0.39	219.05
267	8	-2.99	-0.45	226.21
267	9	-3.22	-1.32	192.69
267	10	-3.29	-1.87	146.37
267	11	-3.40	-2.21	102.95
267	12	-3.49	-2.31	66.26
267	13	-3.57	-2.28	45.82
267	14	-3.69	-2.11	14.19
268	1	-0.64	3.05	-16.28
268	2	-0.76	2.89	42.59
268	3	-0.86	2.79	52.34
268	4	-0.97	2.64	54.99
268	5	-1.12	2.44	63.65
268	6	-1.38	2.20	96.42
268	7	-1.84	1.81	156.28
268	8	-2.12	1.10	194.26
268	9	-2.26	0.21	178.49
268	10	-2.25	-0.42	142.51
268	11	-2.29	-0.89	106.57
268	12	-2.32	-1.13	77.15
268	13	-2.37	-1.24	56.85
268	14	-2.50	-1.26	-12.70
269	1	0.26	4.11	-40.55
269	2	-0.41	3.67	166.90
269	3	-1.23	3.16	275.79
269	4	-1.92	2.28	331.07
269	5	-2.55	1.18	308.15
269	6	-2.94	0.18	273.34
269	7	-3.27	-0.80	226.38
269	8	-3.43	-1.49	188.49
269	9	-3.63	-2.00	150.21
269	10	-3.74	-2.24	115.67
269	11	-3.83	-2.34	78.47
269	12	-3.87	-2.24	40.26
269	13	-3.88	-2.04	24.08
269	14	-3.88	-1.69	49.06
270	1	-0.60	1.96	0.40
270	2	-0.65	1.89	32.46
270	3	-0.69	1.84	38.91
270	4	-0.74	1.77	42.14
270	5	-0.82	1.66	47.63
270	6	-0.95	1.52	65.62
270	7	-1.20	1.29	98.42
270	8	-1.36	0.90	121.21
270	9	-1.49	0.41	119.42
270	10	-1.54	0.01	106.88
270	11	-1.62	-0.32	85.37
270	12	-1.67	-0.49	61.37

270	13	-1.74	-0.57	45.75
270	14	-1.87	-0.56	5.89
271	1	0.36	3.05	-24.37
271	2	-0.29	2.69	156.10
271	3	-1.09	2.23	261.44
271	4	-1.77	1.42	317.28
271	5	-2.36	0.42	290.76
271	6	-2.67	-0.47	239.27
271	7	-2.81	-1.26	162.38
271	8	-2.90	-1.61	109.25
271	9	-3.11	-1.71	90.66
271	10	-3.24	-1.75	84.05
271	11	-3.32	-1.74	61.42
271	12	-3.33	-1.58	27.16
271	13	-3.31	-1.35	13.85
271	14	-3.26	-1.00	61.64
272	1	0.14	1.64	-4.70
272	2	-0.18	1.46	90.71
272	3	-0.58	1.22	147.32
272	4	-0.92	0.80	178.69
272	5	-1.24	0.27	163.06
272	6	-1.42	-0.18	136.32
272	7	-1.55	-0.59	97.19
272	8	-1.69	-0.77	73.93
272	9	-1.92	-0.84	74.07
272	10	-2.09	-0.94	79.13
272	11	-2.22	-1.04	64.69
272	12	-2.30	-1.02	37.37
272	13	-2.38	-0.92	24.49
272	14	-2.43	-0.72	45.36
273	1	0.23	3.35	-39.03
273	2	-0.21	2.98	113.10
273	3	-0.72	2.61	175.28
273	4	-1.16	2.03	203.73
273	5	-1.61	1.31	193.59
273	6	-2.01	0.65	197.07
273	7	-2.55	-0.09	212.43
273	8	-2.87	-0.89	212.10
273	9	-3.01	-1.70	160.68
273	10	-3.06	-2.08	99.50
273	11	-3.15	-2.21	63.44
273	12	-3.25	-2.22	45.62
273	13	-3.32	-2.14	35.64
273	14	-3.40	-1.94	24.24
274	1	-0.09	2.98	-28.38
274	2	-0.39	2.71	78.57
274	3	-0.70	2.46	113.90
274	4	-0.99	2.09	128.57
274	5	-1.31	1.63	127.18
274	6	-1.65	1.18	144.69
274	7	-2.14	0.62	181.04
274	8	-2.43	-0.12	196.12
274	9	-2.53	-0.94	153.58
274	10	-2.53	-1.36	97.56
274	11	-2.60	-1.55	65.25
274	12	-2.66	-1.63	51.06
274	13	-2.72	-1.62	41.16
274	14	-2.80	-1.51	10.79
275	1	0.50	3.68	-42.01
275	2	-0.21	3.22	168.36
275	3	-1.06	2.68	275.97
275	4	-1.78	1.79	329.48
275	5	-2.43	0.68	305.26
275	6	-2.84	-0.32	269.23
275	7	-3.17	-1.27	219.76
275	8	-3.31	-1.93	174.38
275	9	-3.43	-2.38	118.20
275	10	-3.50	-2.46	68.79
275	11	-3.58	-2.34	38.96
275	12	-3.63	-2.14	19.62
275	13	-3.63	-1.89	13.90
275	14	-3.59	-1.51	59.11
276	1	-0.04	1.90	-11.70

276	2	-0.27	1.71	68.44
276	3	-0.53	1.52	100.47
276	4	-0.76	1.22	115.72
276	5	-1.00	0.85	111.16
276	6	-1.22	0.50	113.89
276	7	-1.51	0.11	123.18
276	8	-1.67	-0.32	123.08
276	9	-1.76	-0.74	94.51
276	10	-1.83	-0.93	61.94
276	11	-1.92	-0.99	44.05
276	12	-2.02	-0.99	35.28
276	13	-2.09	-0.95	30.06
276	14	-2.17	-0.81	29.38
277	1	0.55	3.15	-33.92
277	2	-0.14	2.73	162.96
277	3	-0.99	2.22	268.80
277	4	-1.71	1.36	322.58
277	5	-2.34	0.30	296.57
277	6	-2.70	-0.64	252.19
277	7	-2.94	-1.50	187.76
277	8	-3.05	-1.99	134.76
277	9	-3.16	-2.24	88.43
277	10	-3.25	-2.21	52.98
277	11	-3.32	-2.04	30.43
277	12	-3.36	-1.82	13.07
277	13	-3.34	-1.55	8.79
277	14	-3.27	-1.17	65.40
278	1	0.33	1.74	-14.25
278	2	-0.04	1.49	97.57
278	3	-0.48	1.21	154.67
278	4	-0.85	0.73	183.99
278	5	-1.21	0.15	168.87
278	6	-1.45	-0.35	149.24
278	7	-1.68	-0.83	122.56
278	8	-1.83	-1.15	99.44
278	9	-1.98	-1.37	71.84
278	10	-2.10	-1.40	48.06
278	11	-2.22	-1.35	33.71
278	12	-2.33	-1.25	23.28
278	13	-2.41	-1.12	19.43
278	14	-2.45	-0.89	49.12
279	1	-1.36	0.85	33.43
279	2	-1.18	1.08	-15.77
279	3	-1.01	1.25	-15.75
279	4	-0.86	1.46	-7.51
279	5	-0.72	1.70	2.23
279	6	-0.62	1.94	12.01
279	7	-0.55	2.16	20.50
279	8	-0.53	2.35	24.10
279	9	-0.57	2.52	28.50
279	10	-0.72	2.68	59.44
279	11	-1.13	2.72	148.43
279	12	-1.43	2.27	235.92
279	13	-1.60	1.58	185.45
279	14	-1.51	1.35	35.54
280	1	-0.86	1.66	7.44
280	2	-0.77	1.75	-2.38
280	3	-0.68	1.81	2.58
280	4	-0.60	1.88	7.92
280	5	-0.55	1.93	12.46
280	6	-0.54	1.93	17.70
280	7	-0.59	1.88	28.73
280	8	-0.77	1.78	59.70
280	9	-1.18	1.54	132.81
280	10	-1.44	0.87	195.35
280	11	-1.54	-0.01	171.41
280	12	-1.50	-0.47	99.85
280	13	-1.55	-0.70	53.99
280	14	-1.71	-0.88	-40.58
281	1	-0.18	2.33	-33.08
281	2	-0.30	2.16	26.99
281	3	-0.39	2.03	34.25
281	4	-0.48	1.87	30.97

281	5	-0.61	1.68	37.14
281	6	-0.84	1.46	70.74
281	7	-1.28	1.10	132.45
281	8	-1.52	0.41	165.77
281	9	-1.52	-0.44	130.32
281	10	-1.42	-0.93	75.01
281	11	-1.39	-1.18	43.14
281	12	-1.39	-1.31	33.46
281	13	-1.40	-1.37	27.86
281	14	-1.48	-1.42	-28.43
282	1	0.35	2.17	-47.22
282	2	0.05	1.85	52.22
282	3	-0.24	1.59	68.25
282	4	-0.59	1.32	99.94
282	5	-1.13	0.87	159.57
282	6	-1.45	0.13	174.79
282	7	-1.47	-0.66	116.70
282	8	-1.39	-1.07	60.83
282	9	-1.38	-1.26	28.98
282	10	-1.37	-1.30	12.94
282	11	-1.34	-1.25	5.14
282	12	-1.28	-1.15	0.21
282	13	-1.21	-1.03	0.64
282	14	-1.12	-0.89	13.52
283	1	0.39	0.33	8.97
283	2	-0.01	0.27	102.61
283	3	-0.59	0.01	197.07
283	4	-0.94	-0.59	217.51
283	5	-0.98	-1.20	126.35
283	6	-0.94	-1.39	53.55
283	7	-0.98	-1.38	25.52
283	8	-1.05	-1.27	15.14
283	9	-1.11	-1.08	6.30
283	10	-1.15	-0.84	-2.74
283	11	-1.18	-0.60	-12.60
283	12	-1.20	-0.38	-21.12
283	13	-1.22	-0.17	-15.84
283	14	-1.17	0.05	45.69
284	1	-1.87	1.83	36.35
284	2	-1.62	2.10	-19.32
284	3	-1.39	2.32	-16.38
284	4	-1.17	2.56	-4.03
284	5	-1.00	2.82	8.81
284	6	-0.88	3.05	21.57
284	7	-0.82	3.23	36.04
284	8	-0.88	3.36	56.99
284	9	-1.13	3.38	102.63
284	10	-1.39	3.15	168.38
284	11	-1.83	2.70	242.15
284	12	-2.11	2.00	287.46
284	13	-2.31	1.19	211.15
284	14	-2.30	0.86	10.46
285	1	-1.68	2.28	24.76
285	2	-1.48	2.49	-13.33
285	3	-1.28	2.65	-8.23
285	4	-1.10	2.83	2.83
285	5	-0.97	3.00	13.39
285	6	-0.88	3.13	24.21
285	7	-0.88	3.19	39.81
285	8	-1.01	3.18	72.63
285	9	-1.42	3.02	148.20
285	10	-1.73	2.42	228.19
285	11	-2.02	1.55	254.50
285	12	-2.08	0.81	231.99
285	13	-2.18	0.19	153.71
285	14	-2.27	-0.12	-30.20
286	1	-0.96	2.93	-12.05
286	2	-0.91	2.93	10.24
286	3	-0.85	2.92	19.34
286	4	-0.80	2.90	24.00
286	5	-0.81	2.84	32.67
286	6	-0.92	2.72	57.07
286	7	-1.21	2.45	102.69

286	8	-1.49	1.95	151.81
286	9	-1.90	1.24	203.65
286	10	-2.11	0.30	234.60
286	11	-2.21	-0.71	193.34
286	12	-2.18	-1.24	116.51
286	13	-2.25	-1.51	66.52
286	14	-2.46	-1.71	-57.89
287	1	-0.69	3.31	-30.16
287	2	-0.74	3.19	23.45
287	3	-0.77	3.09	33.63
287	4	-0.79	2.97	34.46
287	5	-0.88	2.80	43.71
287	6	-1.09	2.57	80.30
287	7	-1.55	2.18	147.99
287	8	-1.87	1.41	198.66
287	9	-2.08	0.42	204.45
287	10	-2.09	-0.46	183.94
287	11	-2.10	-1.21	136.87
287	12	-2.07	-1.58	85.00
287	13	-2.11	-1.77	53.56
287	14	-2.27	-1.90	-53.51
288	1	0.07	3.45	-60.68
288	2	-0.20	3.10	53.42
288	3	-0.44	2.83	69.75
288	4	-0.71	2.52	85.58
288	5	-1.13	2.07	125.86
288	6	-1.51	1.43	167.70
288	7	-1.97	0.63	195.56
288	8	-2.18	-0.29	197.50
288	9	-2.19	-1.24	144.88
288	10	-2.10	-1.75	81.37
288	11	-2.08	-1.99	45.60
288	12	-2.06	-2.06	32.69
288	13	-2.05	-2.07	25.71
288	14	-2.08	-2.02	-22.90
289	1	0.25	3.44	-66.71
289	2	-0.09	3.03	64.83
289	3	-0.41	2.70	85.01
289	4	-0.80	2.34	116.02
289	5	-1.40	1.78	179.79
289	6	-1.83	0.92	214.16
289	7	-2.09	-0.09	190.67
289	8	-2.12	-0.90	152.94
289	9	-2.10	-1.57	99.82
289	10	-2.04	-1.87	52.19
289	11	-2.01	-1.96	27.08
289	12	-1.96	-1.93	16.87
289	13	-1.91	-1.84	13.17
289	14	-1.87	-1.71	-3.80
290	1	0.70	2.19	-44.38
290	2	0.19	1.83	106.73
290	3	-0.42	1.43	175.82
290	4	-0.95	0.82	220.10
290	5	-1.53	0.03	227.28
290	6	-1.85	-0.80	202.08
290	7	-1.92	-1.59	129.38
290	8	-1.90	-1.95	68.52
290	9	-1.94	-2.04	32.28
290	10	-1.97	-1.96	11.60
290	11	-1.98	-1.78	-1.51
290	12	-1.95	-1.57	-11.75
290	13	-1.89	-1.34	-10.22
290	14	-1.79	-1.08	35.96
291	1	0.64	1.44	-18.63
291	2	0.09	1.21	129.04
291	3	-0.64	0.81	232.57
291	4	-1.17	0.05	272.11
291	5	-1.50	-0.82	215.08
291	6	-1.62	-1.42	150.51
291	7	-1.67	-1.85	88.64
291	8	-1.71	-1.96	46.86
291	9	-1.78	-1.88	20.86
291	10	-1.84	-1.67	3.62

291	11	-1.87	-1.40	-10.14
291	12	-1.87	-1.13	-21.88
291	13	-1.86	-0.87	-17.99
291	14	-1.78	-0.56	51.22
292	1	-1.92	2.57	24.95
292	2	-1.70	2.79	-12.10
292	3	-1.49	2.96	-6.79
292	4	-1.31	3.16	5.16
292	5	-1.17	3.35	20.32
292	6	-1.12	3.51	43.91
292	7	-1.21	3.57	78.00
292	8	-1.34	3.47	109.48
292	9	-1.59	3.22	143.69
292	10	-1.82	2.83	191.82
292	11	-2.25	2.29	255.57
292	12	-2.52	1.55	297.57
292	13	-2.72	0.72	218.57
292	14	-2.74	0.38	-0.56
293	1	-1.73	2.66	15.40
293	2	-1.56	2.82	-5.24
293	3	-1.39	2.95	0.56
293	4	-1.24	3.10	10.46
293	5	-1.15	3.23	26.14
293	6	-1.16	3.34	56.82
293	7	-1.34	3.33	103.38
293	8	-1.48	3.08	134.98
293	9	-1.64	2.69	141.46
293	10	-1.83	2.37	160.75
293	11	-2.26	1.99	224.58
293	12	-2.55	1.32	283.48
293	13	-2.75	0.52	213.51
293	14	-2.75	0.22	3.19
294	1	-1.73	3.02	13.36
294	2	-1.56	3.17	-6.11
294	3	-1.39	3.30	1.35
294	4	-1.24	3.43	12.01
294	5	-1.14	3.54	24.91
294	6	-1.13	3.59	46.55
294	7	-1.27	3.53	81.77
294	8	-1.47	3.29	125.13
294	9	-1.88	2.86	189.25
294	10	-2.16	2.10	251.64
294	11	-2.43	1.14	267.91
294	12	-2.50	0.36	242.09
294	13	-2.60	-0.29	161.13
294	14	-2.70	-0.60	-41.23
295	1	-1.28	3.49	-14.31
295	2	-1.25	3.47	13.96
295	3	-1.20	3.46	22.99
295	4	-1.16	3.43	27.77
295	5	-1.19	3.38	41.76
295	6	-1.34	3.28	82.69
295	7	-1.74	3.01	152.44
295	8	-2.00	2.37	197.47
295	9	-2.12	1.51	187.83
295	10	-2.14	0.88	169.91
295	11	-2.33	0.34	180.45
295	12	-2.42	-0.21	196.50
295	13	-2.49	-0.74	143.10
295	14	-2.53	-0.96	-33.08
296	1	-1.39	3.23	-2.35
296	2	-1.28	3.29	3.91
296	3	-1.17	3.35	13.08
296	4	-1.07	3.39	21.00
296	5	-1.04	3.40	33.12
296	6	-1.11	3.35	60.73
296	7	-1.38	3.14	109.01
296	8	-1.65	2.70	159.25
296	9	-2.06	2.03	212.53
296	10	-2.32	1.14	253.42
296	11	-2.53	0.14	240.57
296	12	-2.59	-0.55	191.33
296	13	-2.70	-1.04	123.93

296	14	-2.87	-1.31	-49.72
297	1	-1.12	3.61	-20.46
297	2	-1.11	3.55	17.12
297	3	-1.08	3.51	27.36
297	4	-1.06	3.46	31.45
297	5	-1.10	3.36	44.16
297	6	-1.28	3.21	83.96
297	7	-1.72	2.87	154.30
297	8	-2.03	2.17	206.10
297	9	-2.24	1.21	213.34
297	10	-2.29	0.38	202.76
297	11	-2.42	-0.36	184.09
297	12	-2.48	-0.88	159.82
297	13	-2.56	-1.29	110.97
297	14	-2.69	-1.50	-45.34
298	1	-0.83	3.62	-27.97
298	2	-0.87	3.50	25.44
298	3	-0.90	3.42	39.70
298	4	-0.97	3.31	55.12
298	5	-1.15	3.10	83.13
298	6	-1.35	2.74	112.42
298	7	-1.65	2.22	139.36
298	8	-1.91	1.59	170.69
298	9	-2.32	0.81	212.53
298	10	-2.53	-0.14	238.56
298	11	-2.61	-1.14	194.92
298	12	-2.57	-1.65	116.21
298	13	-2.61	-1.88	65.36
298	14	-2.79	-2.04	-55.66
299	1	-0.66	3.52	-31.56
299	2	-0.75	3.37	31.27
299	3	-0.83	3.26	47.67
299	4	-0.96	3.12	71.72
299	5	-1.24	2.85	112.70
299	6	-1.46	2.36	137.00
299	7	-1.67	1.74	133.81
299	8	-1.89	1.19	143.92
299	9	-2.31	0.58	188.43
299	10	-2.55	-0.28	225.16
299	11	-2.64	-1.21	187.28
299	12	-2.58	-1.67	109.19
299	13	-2.60	-1.86	59.26
299	14	-2.75	-1.97	-46.07
300	1	-0.56	3.99	-46.09
300	2	-0.70	3.76	38.65
300	3	-0.82	3.59	53.99
300	4	-0.96	3.38	65.57
300	5	-1.22	3.07	94.18
300	6	-1.53	2.60	135.65
300	7	-1.99	1.95	184.65
300	8	-2.29	1.05	217.53
300	9	-2.50	-0.01	213.33
300	10	-2.50	-0.90	187.90
300	11	-2.50	-1.64	138.44
300	12	-2.45	-1.99	84.70
300	13	-2.47	-2.14	52.40
300	14	-2.60	-2.23	-51.28
301	1	-0.20	3.89	-55.70
301	2	-0.47	3.56	55.89
301	3	-0.72	3.30	77.21
301	4	-1.04	3.01	112.61
301	5	-1.58	2.52	177.67
301	6	-1.95	1.71	206.69
301	7	-2.13	0.75	174.21
301	8	-2.20	0.05	146.21
301	9	-2.40	-0.56	144.17
301	10	-2.46	-1.15	145.32
301	11	-2.46	-1.68	112.27
301	12	-2.37	-1.87	61.86
301	13	-2.32	-1.89	33.76
301	14	-2.35	-1.85	-22.58
302	1	-0.20	3.99	-59.23
302	2	-0.44	3.66	51.34

302	3	-0.64	3.42	69.31
302	4	-0.88	3.13	87.47
302	5	-1.29	2.69	129.55
302	6	-1.67	2.05	173.15
302	7	-2.14	1.23	204.48
302	8	-2.41	0.27	216.27
302	9	-2.55	-0.77	187.00
302	10	-2.53	-1.50	143.43
302	11	-2.53	-2.01	99.82
302	12	-2.50	-2.24	63.60
302	13	-2.50	-2.32	41.24
302	14	-2.58	-2.33	-37.92
303	1	-0.01	3.99	-65.26
303	2	-0.33	3.59	62.75
303	3	-0.62	3.29	84.56
303	4	-0.97	2.95	117.92
303	5	-1.56	2.41	183.48
303	6	-1.99	1.54	219.61
303	7	-2.26	0.51	199.58
303	8	-2.34	-0.34	171.71
303	9	-2.45	-1.09	141.94
303	10	-2.47	-1.61	114.25
303	11	-2.46	-1.98	81.29
303	12	-2.40	-2.10	47.77
303	13	-2.36	-2.09	28.70
303	14	-2.36	-2.02	-18.82
304	1	0.22	3.54	-58.87
304	2	-0.17	3.16	84.64
304	3	-0.59	2.81	131.09
304	4	-0.97	2.31	154.06
304	5	-1.41	1.66	165.42
304	6	-1.79	0.97	184.22
304	7	-2.26	0.16	203.31
304	8	-2.50	-0.72	202.05
304	9	-2.53	-1.62	146.75
304	10	-2.45	-2.06	80.49
304	11	-2.44	-2.23	41.65
304	12	-2.43	-2.24	25.71
304	13	-2.42	-2.18	19.38
304	14	-2.43	-2.07	-10.59
305	1	0.30	3.04	-46.16
305	2	-0.13	2.73	96.70
305	3	-0.62	2.36	162.19
305	4	-1.01	1.78	182.25
305	5	-1.34	1.11	155.31
305	6	-1.67	0.55	153.38
305	7	-2.17	-0.06	181.79
305	8	-2.45	-0.83	192.33
305	9	-2.50	-1.65	142.50
305	10	-2.44	-2.03	77.62
305	11	-2.44	-2.15	38.07
305	12	-2.44	-2.13	21.19
305	13	-2.45	-2.06	15.84
305	14	-2.48	-1.93	-3.76
306	1	0.41	3.53	-64.90
306	2	-0.07	3.09	96.05
306	3	-0.57	2.69	146.34
306	4	-1.06	2.14	184.50
306	5	-1.68	1.38	219.34
306	6	-2.10	0.45	230.68
306	7	-2.38	-0.56	198.41
306	8	-2.43	-1.34	157.50
306	9	-2.44	-1.95	101.69
306	10	-2.39	-2.18	51.31
306	11	-2.37	-2.20	23.13
306	12	-2.33	-2.10	9.89
306	13	-2.28	-1.96	6.84
306	14	-2.22	-1.76	8.51
307	1	0.42	2.28	-26.44
307	2	-0.12	2.03	130.42
307	3	-0.82	1.62	234.19
307	4	-1.32	0.84	264.70
307	5	-1.58	-0.02	197.03

307	6	-1.76	-0.58	148.27
307	7	-2.04	-1.04	136.15
307	8	-2.19	-1.46	126.12
307	9	-2.24	-1.81	86.02
307	10	-2.24	-1.85	40.47
307	11	-2.26	-1.74	10.91
307	12	-2.27	-1.56	-4.76
307	13	-2.28	-1.36	-4.47
307	14	-2.25	-1.10	30.60
308	1	0.66	2.94	-55.78
308	2	0.11	2.52	113.95
308	3	-0.53	2.07	185.41
308	4	-1.09	1.41	229.29
308	5	-1.70	0.56	238.80
308	6	-2.09	-0.34	224.42
308	7	-2.31	-1.25	171.35
308	8	-2.36	-1.83	121.01
308	9	-2.40	-2.20	73.34
308	10	-2.40	-2.28	35.04
308	11	-2.39	-2.19	11.90
308	12	-2.36	-2.02	-1.64
308	13	-2.31	-1.81	-2.80
308	14	-2.22	-1.56	24.94
309	1	0.59	2.18	-30.03
309	2	0.01	1.90	136.26
309	3	-0.74	1.45	242.15
309	4	-1.31	0.65	281.30
309	5	-1.68	-0.28	226.60
309	6	-1.86	-0.96	172.85
309	7	-2.05	-1.51	130.60
309	8	-2.16	-1.85	99.35
309	9	-2.24	-2.04	61.92
309	10	-2.26	-1.99	27.06
309	11	-2.28	-1.81	3.27
309	12	-2.29	-1.58	-11.78
309	13	-2.28	-1.34	-10.57
309	14	-2.21	-1.04	40.20
310	1	-1.91	2.82	20.70
310	2	-1.72	3.01	-8.12
310	3	-1.55	3.16	-1.57
310	4	-1.40	3.33	12.79
310	5	-1.32	3.49	32.53
310	6	-1.31	3.60	57.64
310	7	-1.40	3.59	88.22
310	8	-1.52	3.44	115.50
310	9	-1.75	3.16	146.90
310	10	-1.96	2.76	193.38
310	11	-2.38	2.23	256.26
310	12	-2.63	1.49	297.73
310	13	-2.80	0.67	218.40
310	14	-2.79	0.34	-1.64
311	1	-1.74	2.72	17.11
311	2	-1.60	2.87	-2.29
311	3	-1.48	3.00	6.39
311	4	-1.39	3.14	29.38
311	5	-1.42	3.24	62.10
311	6	-1.42	3.22	82.22
311	7	-1.42	3.11	82.67
311	8	-1.49	3.05	88.74
311	9	-1.74	2.93	122.80
311	10	-1.98	2.63	179.97
311	11	-2.40	2.16	248.61
311	12	-2.64	1.47	290.72
311	13	-2.80	0.69	212.30
311	14	-2.75	0.40	7.95
312	1	-1.72	2.91	11.15
312	2	-1.58	3.04	-1.27
312	3	-1.45	3.15	5.78
312	4	-1.34	3.27	18.09
312	5	-1.30	3.38	38.34
312	6	-1.35	3.42	70.56
312	7	-1.54	3.34	113.59
312	8	-1.66	3.05	141.01

312	9	-1.81	2.64	144.66
312	10	-1.97	2.30	162.31
312	11	-2.38	1.92	225.28
312	12	-2.66	1.26	283.64
312	13	-2.83	0.47	213.34
312	14	-2.81	0.17	2.12
313	1	-1.38	2.72	3.97
313	2	-1.33	2.77	10.39
313	3	-1.30	2.83	21.71
313	4	-1.32	2.89	51.28
313	5	-1.49	2.86	97.47
313	6	-1.56	2.66	119.72
313	7	-1.57	2.39	102.49
313	8	-1.61	2.27	87.47
313	9	-1.79	2.18	96.46
313	10	-2.01	2.04	135.50
313	11	-2.43	1.79	209.99
313	12	-2.69	1.22	269.61
313	13	-2.83	0.51	201.14
313	14	-2.73	0.29	21.31
314	1	-1.36	2.91	-1.99
314	2	-1.31	2.94	11.42
314	3	-1.27	2.98	21.11
314	4	-1.26	3.02	39.99
314	5	-1.37	3.00	73.72
314	6	-1.49	2.87	108.06
314	7	-1.69	2.62	133.42
314	8	-1.78	2.27	139.75
314	9	-1.85	1.88	118.33
314	10	-2.00	1.71	117.84
314	11	-2.41	1.55	186.65
314	12	-2.70	1.00	262.54
314	13	-2.86	0.29	202.18
314	14	-2.79	0.07	15.47
315	1	-1.19	2.82	-5.58
315	2	-1.19	2.81	17.25
315	3	-1.20	2.81	29.07
315	4	-1.26	2.83	56.59
315	5	-1.47	2.74	103.28
315	6	-1.60	2.49	132.64
315	7	-1.70	2.15	127.87
315	8	-1.75	1.88	112.98
315	9	-1.85	1.65	94.23
315	10	-2.02	1.58	104.43
315	11	-2.43	1.49	179.01
315	12	-2.72	0.99	255.52
315	13	-2.86	0.31	196.08
315	14	-2.75	0.13	25.07
316	1	-1.72	3.27	9.11
316	2	-1.58	3.40	-2.14
316	3	-1.45	3.50	6.57
316	4	-1.34	3.60	19.64
316	5	-1.29	3.68	37.11
316	6	-1.32	3.68	60.28
316	7	-1.46	3.54	91.99
316	8	-1.65	3.26	131.15
316	9	-2.04	2.80	192.46
316	10	-2.30	2.03	253.19
316	11	-2.56	1.08	268.61
316	12	-2.60	0.30	242.26
316	13	-2.68	-0.34	160.96
316	14	-2.76	-0.65	-42.31
317	1	-1.55	3.18	5.52
317	2	-1.46	3.26	3.69
317	3	-1.37	3.33	14.54
317	4	-1.33	3.41	36.24
317	5	-1.38	3.42	66.68
317	6	-1.43	3.30	84.86
317	7	-1.48	3.07	86.44
317	8	-1.63	2.87	104.38
317	9	-2.03	2.57	168.36
317	10	-2.32	1.90	239.79
317	11	-2.58	1.01	260.96

317	12	-2.62	0.29	235.24
317	13	-2.67	-0.31	154.86
317	14	-2.72	-0.59	-32.71
318	1	-1.27	3.74	-18.56
318	2	-1.27	3.69	17.93
318	3	-1.26	3.66	28.21
318	4	-1.26	3.61	35.40
318	5	-1.34	3.52	53.97
318	6	-1.53	3.36	96.42
318	7	-1.94	3.02	162.66
318	8	-2.17	2.34	203.50
318	9	-2.28	1.46	191.03
318	10	-2.29	0.81	171.46
318	11	-2.46	0.28	181.15
318	12	-2.52	-0.27	196.66
318	13	-2.57	-0.79	142.93
318	14	-2.58	-1.00	-34.16
319	1	-0.74	3.55	-31.76
319	2	-0.91	3.35	41.00
319	3	-1.09	3.21	59.40
319	4	-1.33	3.05	99.04
319	5	-1.80	2.72	167.02
319	6	-2.06	2.09	192.05
319	7	-2.09	1.35	146.66
319	8	-2.06	0.94	105.41
319	9	-2.17	0.68	97.77
319	10	-2.27	0.43	115.47
319	11	-2.43	0.17	147.33
319	12	-2.45	-0.17	166.80
319	13	-2.43	-0.52	118.20
319	14	-2.29	-0.57	4.13
320	1	-0.91	3.74	-31.70
320	2	-1.00	3.59	30.62
320	3	-1.08	3.48	43.54
320	4	-1.19	3.36	57.30
320	5	-1.41	3.15	89.35
320	6	-1.67	2.81	133.92
320	7	-2.08	2.30	182.48
320	8	-2.29	1.56	202.24
320	9	-2.33	0.70	164.70
320	10	-2.32	0.22	126.99
320	11	-2.48	-0.09	142.52
320	12	-2.57	-0.52	175.55
320	13	-2.60	-0.97	131.77
320	14	-2.56	-1.11	-20.81
321	1	-0.55	3.64	-41.31
321	2	-0.77	3.38	47.86
321	3	-0.98	3.20	66.76
321	4	-1.27	2.99	104.34
321	5	-1.77	2.60	172.83
321	6	-2.10	1.92	204.97
321	7	-2.22	1.11	172.04
321	8	-2.20	0.55	130.91
321	9	-2.22	0.15	95.54
321	10	-2.28	-0.03	84.41
321	11	-2.44	-0.13	116.35
321	12	-2.48	-0.40	152.71
321	13	-2.46	-0.72	113.13
321	14	-2.31	-0.74	7.89
322	1	-1.38	3.48	-6.60
322	2	-1.31	3.51	7.88
322	3	-1.23	3.55	18.30
322	4	-1.17	3.57	28.62
322	5	-1.19	3.54	45.32
322	6	-1.30	3.43	74.46
322	7	-1.57	3.16	119.22
322	8	-1.82	2.67	165.28
322	9	-2.22	1.98	215.74
322	10	-2.46	1.08	254.98
322	11	-2.66	0.07	241.26
322	12	-2.69	-0.61	191.49
322	13	-2.78	-1.09	123.76
322	14	-2.93	-1.35	-50.80

323	1	-1.04	3.29	-13.77
323	2	-1.06	3.24	19.54
323	3	-1.08	3.22	34.23
323	4	-1.15	3.18	61.82
323	5	-1.37	3.03	104.46
323	6	-1.52	2.67	123.62
323	7	-1.60	2.21	108.13
323	8	-1.77	1.89	111.74
323	9	-2.21	1.52	167.54
323	10	-2.50	0.81	228.17
323	11	-2.71	-0.06	225.97
323	12	-2.72	-0.64	177.46
323	13	-2.77	-1.04	111.56
323	14	-2.85	-1.23	-31.61
324	1	-1.11	3.86	-24.71
324	2	-1.14	3.77	21.09
324	3	-1.14	3.71	32.58
324	4	-1.16	3.64	39.08
324	5	-1.26	3.51	56.37
324	6	-1.47	3.29	97.69
324	7	-1.91	2.89	164.52
324	8	-2.20	2.13	212.12
324	9	-2.41	1.16	216.54
324	10	-2.44	0.32	204.32
324	11	-2.55	-0.42	184.78
324	12	-2.58	-0.94	159.99
324	13	-2.64	-1.34	110.80
324	14	-2.74	-1.54	-46.41
325	1	-0.58	3.66	-37.91
325	2	-0.78	3.43	44.16
325	3	-0.97	3.26	63.77
325	4	-1.23	3.08	102.72
325	5	-1.71	2.71	169.42
325	6	-2.00	2.02	193.31
325	7	-2.06	1.22	148.53
325	8	-2.09	0.74	114.03
325	9	-2.30	0.38	123.28
325	10	-2.42	-0.06	148.33
325	11	-2.53	-0.53	150.97
325	12	-2.51	-0.84	130.13
325	13	-2.49	-1.07	86.06
325	14	-2.45	-1.11	-8.12
326	1	-0.40	3.85	-50.99
326	2	-0.60	3.57	46.47
326	3	-0.79	3.37	63.23
326	4	-1.01	3.13	82.88
326	5	-1.40	2.75	127.12
326	6	-1.76	2.19	172.69
326	7	-2.21	1.45	204.17
326	8	-2.44	0.57	209.60
326	9	-2.50	-0.35	163.88
326	10	-2.50	-0.87	115.37
326	11	-2.61	-1.17	107.53
326	12	-2.67	-1.45	117.78
326	13	-2.70	-1.70	88.47
326	14	-2.70	-1.75	-19.71
327	1	-0.21	3.85	-57.02
327	2	-0.50	3.50	57.88
327	3	-0.76	3.24	78.48
327	4	-1.10	2.95	113.32
327	5	-1.67	2.47	181.04
327	6	-2.08	1.67	219.15
327	7	-2.33	0.73	199.27
327	8	-2.38	-0.04	165.04
327	9	-2.41	-0.67	118.82
327	10	-2.44	-0.98	86.19
327	11	-2.54	-1.14	89.00
327	12	-2.58	-1.31	101.95
327	13	-2.56	-1.48	75.93
327	14	-2.48	-1.44	-0.61
328	1	-0.87	3.59	-25.89
328	2	-0.90	3.50	23.73
328	3	-0.93	3.43	37.99

328	4	-0.99	3.34	54.21
328	5	-1.18	3.15	83.10
328	6	-1.39	2.81	113.22
328	7	-1.70	2.30	140.91
328	8	-1.97	1.69	172.64
328	9	-2.40	0.93	214.92
328	10	-2.64	-0.01	243.36
328	11	-2.78	-1.00	206.27
328	12	-2.80	-1.53	133.72
328	13	-2.88	-1.82	80.46
328	14	-3.07	-1.99	-49.70
329	1	-0.70	3.50	-29.48
329	2	-0.78	3.36	29.56
329	3	-0.86	3.27	45.95
329	4	-0.98	3.15	70.80
329	5	-1.27	2.89	112.67
329	6	-1.50	2.43	137.80
329	7	-1.72	1.83	135.36
329	8	-1.95	1.30	145.87
329	9	-2.39	0.70	190.82
329	10	-2.67	-0.14	229.95
329	11	-2.81	-1.07	198.62
329	12	-2.81	-1.55	126.70
329	13	-2.87	-1.79	74.36
329	14	-3.03	-1.93	-40.10
330	1	-0.60	3.97	-44.00
330	2	-0.73	3.76	36.94
330	3	-0.84	3.60	52.28
330	4	-0.98	3.41	64.66
330	5	-1.25	3.11	94.15
330	6	-1.56	2.67	136.45
330	7	-2.04	2.03	186.21
330	8	-2.35	1.15	219.48
330	9	-2.58	0.11	215.72
330	10	-2.62	-0.77	192.70
330	11	-2.68	-1.50	149.79
330	12	-2.69	-1.87	102.21
330	13	-2.74	-2.07	67.50
330	14	-2.88	-2.19	-45.31
331	1	-0.24	3.87	-53.62
331	2	-0.50	3.55	54.18
331	3	-0.75	3.31	75.50
331	4	-1.06	3.04	111.70
331	5	-1.61	2.57	177.63
331	6	-1.98	1.77	207.49
331	7	-2.18	0.84	175.76
331	8	-2.26	0.15	148.16
331	9	-2.48	-0.45	146.56
331	10	-2.58	-1.02	150.11
331	11	-2.63	-1.53	123.62
331	12	-2.61	-1.75	79.37
331	13	-2.59	-1.82	48.86
331	14	-2.62	-1.81	-16.62
332	1	-0.24	3.97	-57.14
332	2	-0.47	3.66	49.63
332	3	-0.67	3.42	67.60
332	4	-0.91	3.15	86.56
332	5	-1.32	2.73	129.52
332	6	-1.70	2.12	173.95
332	7	-2.19	1.31	206.03
332	8	-2.47	0.37	218.22
332	9	-2.63	-0.65	189.39
332	10	-2.65	-1.36	148.22
332	11	-2.70	-1.87	111.16
332	12	-2.73	-2.12	81.11
332	13	-2.77	-2.25	56.34
332	14	-2.86	-2.29	-31.96
333	1	-0.05	3.96	-63.17
333	2	-0.36	3.59	61.04
333	3	-0.64	3.30	82.85
333	4	-1.00	2.98	117.00
333	5	-1.59	2.45	183.44
333	6	-2.02	1.60	220.41

333	7	-2.31	0.59	201.14
333	8	-2.41	-0.24	173.66
333	9	-2.54	-0.97	144.33
333	10	-2.59	-1.48	119.04
333	11	-2.64	-1.84	92.64
333	12	-2.64	-1.98	65.28
333	13	-2.63	-2.03	43.80
333	14	-2.64	-1.98	-12.86
334	1	-0.87	3.77	-27.20
334	2	-0.95	3.65	33.36
334	3	-1.03	3.55	54.80
334	4	-1.14	3.40	71.92
334	5	-1.32	3.14	94.53
334	6	-1.50	2.75	118.17
334	7	-1.79	2.22	142.17
334	8	-2.03	1.59	172.11
334	9	-2.43	0.82	212.98
334	10	-2.62	-0.11	238.15
334	11	-2.70	-1.09	193.66
334	12	-2.63	-1.58	114.21
334	13	-2.66	-1.80	63.56
334	14	-2.82	-1.93	-53.49
335	1	-0.79	3.27	-14.49
335	2	-0.91	3.22	45.43
335	3	-1.07	3.11	85.90
335	4	-1.17	2.87	100.11
335	5	-1.25	2.58	84.43
335	6	-1.39	2.34	87.32
335	7	-1.70	2.00	120.65
335	8	-1.98	1.48	162.39
335	9	-2.40	0.80	208.73
335	10	-2.61	-0.07	235.28
335	11	-2.70	-1.02	190.09
335	12	-2.65	-1.48	109.69
335	13	-2.69	-1.68	60.02
335	14	-2.87	-1.80	-46.66
336	1	-0.70	3.67	-30.79
336	2	-0.83	3.52	39.19
336	3	-0.96	3.39	62.76
336	4	-1.13	3.21	88.52
336	5	-1.41	2.88	124.10
336	6	-1.61	2.37	142.75
336	7	-1.80	1.74	136.62
336	8	-2.01	1.20	145.35
336	9	-2.42	0.60	188.87
336	10	-2.65	-0.24	224.75
336	11	-2.72	-1.16	186.02
336	12	-2.65	-1.60	107.19
336	13	-2.66	-1.77	57.46
336	14	-2.79	-1.87	-43.90
337	1	-0.54	2.68	-5.36
337	2	-0.73	2.64	63.33
337	3	-1.02	2.49	124.96
337	4	-1.19	2.15	144.89
337	5	-1.27	1.76	103.88
337	6	-1.38	1.54	81.06
337	7	-1.62	1.30	93.58
337	8	-1.91	0.99	125.90
337	9	-2.36	0.55	180.38
337	10	-2.61	-0.17	219.01
337	11	-2.72	-1.01	178.86
337	12	-2.68	-1.39	98.16
337	13	-2.72	-1.54	50.38
337	14	-2.87	-1.60	-30.24
338	1	-0.45	3.08	-21.66
338	2	-0.66	2.95	57.09
338	3	-0.92	2.78	101.83
338	4	-1.15	2.49	133.30
338	5	-1.43	2.06	143.56
338	6	-1.60	1.58	136.49
338	7	-1.73	1.05	109.55
338	8	-1.93	0.70	108.86
338	9	-2.38	0.34	160.52

338	10	-2.65	-0.34	208.47
338	11	-2.74	-1.15	174.80
338	12	-2.68	-1.51	95.66
338	13	-2.69	-1.63	47.82
338	14	-2.79	-1.67	-27.47
339	1	-0.37	2.58	-8.95
339	2	-0.61	2.51	69.16
339	3	-0.95	2.33	132.93
339	4	-1.19	1.96	161.49
339	5	-1.36	1.51	133.45
339	6	-1.49	1.16	105.64
339	7	-1.64	0.83	88.03
339	8	-1.88	0.59	99.13
339	9	-2.35	0.32	156.28
339	10	-2.64	-0.30	205.60
339	11	-2.74	-1.07	171.22
339	12	-2.69	-1.41	91.15
339	13	-2.72	-1.51	44.28
339	14	-2.83	-1.54	-20.64
340	1	-0.61	4.14	-45.32
340	2	-0.78	3.91	46.57
340	3	-0.95	3.72	69.09
340	4	-1.13	3.47	82.38
340	5	-1.39	3.10	105.58
340	6	-1.67	2.61	141.39
340	7	-2.13	1.95	187.46
340	8	-2.41	1.05	218.96
340	9	-2.61	0.00	213.78
340	10	-2.60	-0.87	187.49
340	11	-2.59	-1.59	137.19
340	12	-2.52	-1.92	82.70
340	13	-2.52	-2.05	50.60
340	14	-2.63	-2.12	-49.11
341	1	-0.53	3.65	-32.60
341	2	-0.74	3.47	58.64
341	3	-0.98	3.27	100.18
341	4	-1.16	2.94	110.57
341	5	-1.31	2.54	95.47
341	6	-1.56	2.20	110.55
341	7	-2.04	1.73	165.94
341	8	-2.36	0.95	209.23
341	9	-2.58	-0.02	209.53
341	10	-2.58	-0.83	184.62
341	11	-2.59	-1.51	133.61
341	12	-2.54	-1.81	78.18
341	13	-2.55	-1.93	47.06
341	14	-2.68	-1.99	-42.28
342	1	-0.25	4.04	-54.93
342	2	-0.55	3.71	63.81
342	3	-0.85	3.44	92.31
342	4	-1.21	3.10	129.42
342	5	-1.75	2.56	189.07
342	6	-2.10	1.71	212.44
342	7	-2.26	0.75	177.02
342	8	-2.32	0.05	147.63
342	9	-2.51	-0.55	144.62
342	10	-2.56	-1.12	144.91
342	11	-2.54	-1.62	111.02
342	12	-2.44	-1.80	59.86
342	13	-2.38	-1.80	31.96
342	14	-2.38	-1.75	-20.41
343	1	-0.16	2.29	-3.76
343	2	-0.55	2.20	110.25
343	3	-1.13	1.92	211.25
343	4	-1.49	1.28	237.81
343	5	-1.58	0.59	156.65
343	6	-1.64	0.27	99.18
343	7	-1.83	0.05	93.24
343	8	-2.03	-0.18	106.53
343	9	-2.29	-0.43	124.70
343	10	-2.39	-0.76	131.19
343	11	-2.43	-1.09	95.22
343	12	-2.40	-1.15	40.70

343	13	-2.41	-1.09	17.11
343	14	-2.46	-0.97	8.51
344	1	0.00	3.45	-45.80
344	2	-0.38	3.13	81.71
344	3	-0.81	2.82	131.37
344	4	-1.23	2.38	174.20
344	5	-1.77	1.74	208.52
344	6	-2.09	0.92	206.17
344	7	-2.19	0.05	149.95
344	8	-2.25	-0.45	111.14
344	9	-2.47	-0.80	116.27
344	10	-2.56	-1.21	128.63
344	11	-2.56	-1.62	99.79
344	12	-2.47	-1.71	48.33
344	13	-2.41	-1.66	22.32
344	14	-2.39	-1.56	-3.99
345	1	0.01	2.20	-7.35
345	2	-0.43	2.07	116.09
345	3	-1.06	1.75	219.22
345	4	-1.48	1.09	254.40
345	5	-1.68	0.34	186.22
345	6	-1.74	-0.11	123.76
345	7	-1.85	-0.43	87.69
345	8	-2.01	-0.57	79.77
345	9	-2.28	-0.66	100.60
345	10	-2.41	-0.89	117.79
345	11	-2.45	-1.16	87.58
345	12	-2.41	-1.17	33.68
345	13	-2.41	-1.07	11.01
345	14	-2.42	-0.90	18.10
346	1	-0.25	4.14	-58.46
346	2	-0.52	3.81	59.26
346	3	-0.77	3.55	84.41
346	4	-1.05	3.21	104.28
346	5	-1.46	2.72	140.96
346	6	-1.82	2.06	178.89
346	7	-2.28	1.22	207.29
346	8	-2.53	0.27	217.69
346	9	-2.66	-0.75	187.45
346	10	-2.63	-1.46	143.02
346	11	-2.62	-1.96	98.56
346	12	-2.57	-2.17	61.60
346	13	-2.55	-2.23	39.44
346	14	-2.61	-2.23	-35.75
347	1	-0.09	3.15	-33.03
347	2	-0.42	2.94	83.39
347	3	-0.83	2.65	146.61
347	4	-1.12	2.16	160.65
347	5	-1.32	1.61	120.74
347	6	-1.59	1.23	117.21
347	7	-2.10	0.78	164.25
347	8	-2.43	0.06	198.25
347	9	-2.60	-0.80	178.95
347	10	-2.60	-1.39	137.28
347	11	-2.61	-1.81	91.40
347	12	-2.60	-1.96	52.56
347	13	-2.62	-1.99	32.35
347	14	-2.70	-1.96	-22.09
348	1	-0.06	4.14	-64.48
348	2	-0.41	3.74	70.67
348	3	-0.75	3.43	99.66
348	4	-1.14	3.04	134.72
348	5	-1.73	2.44	194.88
348	6	-2.13	1.54	225.35
348	7	-2.40	0.50	202.39
348	8	-2.47	-0.34	173.14
348	9	-2.56	-1.07	142.38
348	10	-2.57	-1.58	113.84
348	11	-2.55	-1.93	80.03
348	12	-2.47	-2.03	45.77
348	13	-2.41	-2.01	26.90
348	14	-2.40	-1.92	-16.65
349	1	0.03	2.39	-13.31

349	2	-0.41	2.24	117.11
349	3	-1.03	1.91	218.61
349	4	-1.43	1.22	243.11
349	5	-1.56	0.48	162.46
349	6	-1.67	0.10	112.10
349	7	-1.96	-0.20	118.62
349	8	-2.17	-0.57	132.04
349	9	-2.34	-0.96	122.47
349	10	-2.40	-1.22	100.12
349	11	-2.44	-1.40	64.24
349	12	-2.43	-1.39	26.61
349	13	-2.44	-1.29	12.05
349	14	-2.47	-1.13	12.27
350	1	0.44	2.95	-46.23
350	2	-0.06	2.60	106.47
350	3	-0.66	2.20	177.79
350	4	-1.19	1.60	224.29
350	5	-1.77	0.81	233.79
350	6	-2.12	-0.05	212.83
350	7	-2.25	-0.89	148.26
350	8	-2.32	-1.33	100.16
350	9	-2.49	-1.58	85.69
350	10	-2.58	-1.77	81.29
350	11	-2.59	-1.91	57.59
350	12	-2.53	-1.86	22.71
350	13	-2.47	-1.72	7.62
350	14	-2.41	-1.52	16.20
351	1	0.37	2.20	-20.49
351	2	-0.16	1.97	128.77
351	3	-0.88	1.58	234.54
351	4	-1.41	0.83	276.30
351	5	-1.75	-0.04	221.59
351	6	-1.89	-0.66	161.26
351	7	-2.00	-1.15	107.52
351	8	-2.12	-1.35	78.50
351	9	-2.33	-1.42	74.27
351	10	-2.44	-1.48	73.31
351	11	-2.48	-1.53	48.95
351	12	-2.46	-1.42	12.58
351	13	-2.44	-1.24	-0.15
351	14	-2.40	-1.01	31.46
352	1	0.19	3.64	-58.89
352	2	-0.20	3.28	84.01
352	3	-0.62	2.93	130.83
352	4	-1.01	2.43	154.37
352	5	-1.46	1.79	166.22
352	6	-1.84	1.09	185.55
352	7	-2.34	0.28	205.59
352	8	-2.60	-0.61	206.71
352	9	-2.68	-1.53	156.86
352	10	-2.64	-2.02	95.68
352	11	-2.64	-2.25	56.36
352	12	-2.63	-2.32	35.98
352	13	-2.61	-2.29	24.73
352	14	-2.64	-2.20	-15.57
353	1	0.27	3.15	-46.17
353	2	-0.16	2.84	96.08
353	3	-0.66	2.48	161.93
353	4	-1.05	1.90	182.55
353	5	-1.39	1.23	156.12
353	6	-1.73	0.68	154.71
353	7	-2.25	0.06	184.08
353	8	-2.55	-0.72	196.99
353	9	-2.65	-1.55	152.62
353	10	-2.63	-1.98	92.80
353	11	-2.64	-2.18	52.78
353	12	-2.64	-2.21	31.46
353	13	-2.65	-2.17	21.19
353	14	-2.68	-2.06	-8.74
354	1	0.38	3.64	-64.91
354	2	-0.10	3.20	95.42
354	3	-0.60	2.80	146.08
354	4	-1.10	2.26	184.81

354	5	-1.73	1.50	220.15
354	6	-2.16	0.58	232.01
354	7	-2.46	-0.44	200.70
354	8	-2.54	-1.22	162.15
354	9	-2.58	-1.85	111.80
354	10	-2.58	-2.14	66.50
354	11	-2.58	-2.22	37.83
354	12	-2.53	-2.18	20.15
354	13	-2.47	-2.06	12.19
354	14	-2.42	-1.89	3.53
355	1	0.39	2.39	-26.45
355	2	-0.15	2.14	129.80
355	3	-0.85	1.73	233.93
355	4	-1.35	0.96	265.01
355	5	-1.63	0.10	197.84
355	6	-1.82	-0.45	149.60
355	7	-2.11	-0.92	138.44
355	8	-2.29	-1.35	130.78
355	9	-2.39	-1.71	96.13
355	10	-2.43	-1.81	55.65
355	11	-2.47	-1.77	25.62
355	12	-2.47	-1.64	5.50
355	13	-2.47	-1.47	0.88
355	14	-2.45	-1.24	25.62
356	1	0.63	3.04	-55.79
356	2	0.08	2.63	113.32
356	3	-0.56	2.19	185.15
356	4	-1.13	1.53	229.59
356	5	-1.75	0.69	239.60
356	6	-2.15	-0.22	225.75
356	7	-2.38	-1.13	173.63
356	8	-2.46	-1.72	125.67
356	9	-2.54	-2.10	83.45
356	10	-2.59	-2.23	50.22
356	11	-2.60	-2.22	26.61
356	12	-2.56	-2.10	8.62
356	13	-2.50	-1.92	2.55
356	14	-2.43	-1.69	19.96
357	1	0.56	2.29	-30.04
357	2	-0.02	2.01	135.63
357	3	-0.78	1.57	241.89
357	4	-1.34	0.77	281.61
357	5	-1.73	-0.16	227.41
357	6	-1.92	-0.83	174.18
357	7	-2.13	-1.39	132.89
357	8	-2.27	-1.74	104.01
357	9	-2.38	-1.94	72.03
357	10	-2.45	-1.94	42.25
357	11	-2.49	-1.84	17.97
357	12	-2.49	-1.66	-1.51
357	13	-2.47	-1.45	-5.22
357	14	-2.42	-1.17	35.22
358	1	-1.96	2.97	21.47
358	2	-1.80	3.16	-0.21
358	3	-1.68	3.30	13.53
358	4	-1.57	3.42	29.59
358	5	-1.49	3.53	43.93
358	6	-1.46	3.60	63.38
358	7	-1.54	3.59	91.03
358	8	-1.64	3.44	116.93
358	9	-1.86	3.18	147.34
358	10	-2.06	2.80	192.97
358	11	-2.46	2.28	255.00
358	12	-2.70	1.56	295.73
358	13	-2.85	0.75	216.60
358	14	-2.82	0.44	0.53
359	1	-1.59	2.81	18.92
359	2	-1.57	2.94	28.92
359	3	-1.63	2.98	67.73
359	4	-1.66	2.93	97.86
359	5	-1.70	2.83	101.65
359	6	-1.69	2.75	98.74
359	7	-1.71	2.65	90.41

359	8	-1.80	2.61	93.29
359	9	-2.08	2.55	124.67
359	10	-2.33	2.32	179.10
359	11	-2.76	1.92	244.66
359	12	-3.01	1.30	283.74
359	13	-3.16	0.57	205.97
359	14	-3.11	0.36	20.26
360	1	-1.91	2.44	29.56
360	2	-1.74	2.67	-5.60
360	3	-1.62	2.83	6.35
360	4	-1.50	2.99	22.70
360	5	-1.40	3.15	35.24
360	6	-1.33	3.28	46.35
360	7	-1.31	3.36	59.02
360	8	-1.37	3.38	77.31
360	9	-1.60	3.32	117.57
360	10	-1.81	3.04	177.16
360	11	-2.20	2.58	246.47
360	12	-2.43	1.89	289.18
360	13	-2.56	1.10	211.49
360	14	-2.51	0.78	6.82
361	1	-1.77	3.07	11.92
361	2	-1.66	3.19	6.65
361	3	-1.58	3.29	20.88
361	4	-1.51	3.36	34.89
361	5	-1.47	3.41	49.74
361	6	-1.50	3.43	76.30
361	7	-1.67	3.34	116.40
361	8	-1.78	3.06	142.44
361	9	-1.92	2.65	145.11
361	10	-2.07	2.34	161.90
361	11	-2.47	1.98	224.02
361	12	-2.73	1.33	281.64
361	13	-2.88	0.55	211.54
361	14	-2.84	0.27	4.29
362	1	-1.03	2.74	6.82
362	2	-1.19	2.76	64.90
362	3	-1.48	2.66	129.29
362	4	-1.69	2.39	171.44
362	5	-1.89	2.02	165.18
362	6	-1.96	1.73	147.01
362	7	-2.02	1.46	115.17
362	8	-2.11	1.39	95.16
362	9	-2.35	1.40	99.76
362	10	-2.62	1.38	134.15
362	11	-3.07	1.26	203.34
362	12	-3.35	0.80	257.65
362	13	-3.51	0.20	190.28
362	14	-3.40	0.11	43.75
363	1	-1.67	2.01	28.10
363	2	-1.54	2.21	-4.14
363	3	-1.45	2.36	6.54
363	4	-1.36	2.51	21.11
363	5	-1.28	2.65	32.36
363	6	-1.23	2.78	42.24
363	7	-1.21	2.88	52.40
363	8	-1.25	2.94	63.20
363	9	-1.39	2.94	85.56
363	10	-1.57	2.83	130.29
363	11	-1.95	2.58	206.96
363	12	-2.19	1.98	268.54
363	13	-2.31	1.24	201.31
363	14	-2.22	0.96	16.87
364	1	-1.21	3.00	-0.19
364	2	-1.29	3.01	42.63
364	3	-1.43	2.96	82.44
364	4	-1.53	2.81	108.47
364	5	-1.65	2.60	113.27
364	6	-1.77	2.41	124.57
364	7	-1.98	2.16	141.16
364	8	-2.09	1.84	144.30
364	9	-2.19	1.50	120.20
364	10	-2.35	1.40	116.96

364	11	-2.77	1.31	182.70
364	12	-3.07	0.83	255.56
364	13	-3.23	0.17	195.85
364	14	-3.14	0.02	27.78
365	1	-1.53	2.63	10.45
365	2	-1.46	2.74	8.11
365	3	-1.41	2.81	21.07
365	4	-1.37	2.87	33.30
365	5	-1.35	2.91	46.86
365	6	-1.40	2.94	72.19
365	7	-1.57	2.87	109.77
365	8	-1.66	2.61	128.32
365	9	-1.71	2.27	113.10
365	10	-1.83	2.12	115.03
365	11	-2.22	1.97	184.51
365	12	-2.49	1.42	261.00
365	13	-2.63	0.69	201.36
365	14	-2.55	0.45	14.34
366	1	-0.84	2.84	-2.74
366	2	-1.05	2.79	71.76
366	3	-1.38	2.65	136.65
366	4	-1.62	2.32	176.74
366	5	-1.86	1.90	170.99
366	6	-2.00	1.56	159.93
366	7	-2.15	1.22	140.54
366	8	-2.26	1.01	120.66
366	9	-2.41	0.88	97.53
366	10	-2.63	0.92	103.09
366	11	-3.07	0.95	172.36
366	12	-3.38	0.57	243.56
366	13	-3.54	-0.01	185.22
366	14	-3.42	-0.06	47.51
367	1	-1.48	2.10	18.55
367	2	-1.40	2.25	2.71
367	3	-1.34	2.35	13.89
367	4	-1.30	2.44	26.41
367	5	-1.26	2.53	38.17
367	6	-1.27	2.61	55.16
367	7	-1.34	2.63	77.77
367	8	-1.39	2.55	88.71
367	9	-1.45	2.41	83.32
367	10	-1.58	2.37	99.22
367	11	-1.96	2.27	175.98
367	12	-2.22	1.75	254.45
367	13	-2.34	1.04	196.25
367	14	-2.23	0.79	20.62
368	1	-0.79	2.31	5.35
368	2	-0.99	2.30	66.37
368	3	-1.31	2.19	129.47
368	4	-1.55	1.90	169.85
368	5	-1.77	1.52	162.29
368	6	-1.87	1.23	142.89
368	7	-1.92	0.98	108.54
368	8	-1.99	0.95	81.05
368	9	-2.14	1.02	67.75
368	10	-2.38	1.17	87.28
368	11	-2.82	1.25	163.83
368	12	-3.11	0.90	237.01
368	13	-3.26	0.34	180.11
368	14	-3.11	0.28	53.80
369	1	-1.11	1.94	15.99
369	2	-1.16	2.03	31.84
369	3	-1.29	2.04	68.10
369	4	-1.38	1.96	94.68
369	5	-1.47	1.84	95.88
369	6	-1.50	1.76	90.51
369	7	-1.52	1.69	77.16
369	8	-1.56	1.72	65.07
369	9	-1.66	1.79	60.65
369	10	-1.86	1.89	85.34
369	11	-2.26	1.91	165.64
369	12	-2.53	1.49	242.46
369	13	-2.66	0.86	185.62

369	14	-2.51	0.71	40.36
370	1	-1.77	3.42	9.88
370	2	-1.66	3.54	5.78
370	3	-1.58	3.63	21.67
370	4	-1.51	3.69	36.44
370	5	-1.46	3.71	48.51
370	6	-1.47	3.68	66.02
370	7	-1.59	3.54	94.80
370	8	-1.77	3.27	132.58
370	9	-2.15	2.82	192.91
370	10	-2.40	2.07	252.79
370	11	-2.64	1.13	267.35
370	12	-2.67	0.37	240.25
370	13	-2.73	-0.25	159.16
370	14	-2.79	-0.55	-40.14
371	1	-1.40	3.26	7.33
371	2	-1.43	3.33	34.91
371	3	-1.53	3.32	75.87
371	4	-1.59	3.20	104.72
371	5	-1.67	3.02	106.23
371	6	-1.70	2.83	101.38
371	7	-1.77	2.60	94.18
371	8	-1.94	2.43	108.94
371	9	-2.37	2.19	170.23
371	10	-2.67	1.59	238.91
371	11	-2.94	0.77	257.01
371	12	-2.98	0.11	228.26
371	13	-3.04	-0.43	148.53
371	14	-3.07	-0.63	-20.40
372	1	-1.72	2.90	17.97
372	2	-1.60	3.05	0.38
372	3	-1.51	3.17	14.50
372	4	-1.43	3.26	29.55
372	5	-1.37	3.34	39.82
372	6	-1.34	3.36	48.99
372	7	-1.36	3.31	62.79
372	8	-1.51	3.21	92.96
372	9	-1.89	2.96	163.13
372	10	-2.15	2.31	236.98
372	11	-2.39	1.43	258.82
372	12	-2.40	0.70	233.70
372	13	-2.44	0.09	154.05
372	14	-2.48	-0.20	-33.85
373	1	-1.31	3.89	-17.79
373	2	-1.35	3.84	25.84
373	3	-1.39	3.79	43.31
373	4	-1.43	3.70	52.20
373	5	-1.50	3.56	65.37
373	6	-1.68	3.37	102.17
373	7	-2.07	3.02	165.46
373	8	-2.30	2.34	204.93
373	9	-2.39	1.47	191.48
373	10	-2.38	0.85	171.06
373	11	-2.54	0.33	179.89
373	12	-2.59	-0.20	194.66
373	13	-2.62	-0.71	141.13
373	14	-2.62	-0.90	-31.99
374	1	-0.31	3.90	-25.88
374	2	-0.88	3.64	139.36
374	3	-1.63	3.24	252.41
374	4	-2.24	2.48	314.50
374	5	-2.74	1.53	292.48
374	6	-2.97	0.70	245.03
374	7	-3.04	-0.04	171.56
374	8	-3.07	-0.36	119.92
374	9	-3.24	-0.45	103.65
374	10	-3.38	-0.48	112.60
374	11	-3.57	-0.52	134.73
374	12	-3.60	-0.65	144.67
374	13	-3.56	-0.81	98.13
374	14	-3.37	-0.64	42.34
375	1	-1.17	1.75	15.08
375	2	-1.12	1.85	4.92

375	3	-1.09	1.92	15.53
375	4	-1.05	1.98	25.57
375	5	-1.02	2.02	31.96
375	6	-0.99	2.05	37.31
375	7	-0.97	2.05	43.60
375	8	-1.00	2.02	52.65
375	9	-1.09	1.95	72.86
375	10	-1.18	1.77	103.81
375	11	-1.35	1.50	141.63
375	12	-1.40	1.10	165.77
375	13	-1.43	0.66	119.80
375	14	-1.36	0.49	-0.82
376	1	-0.76	3.83	-29.89
376	2	-0.98	3.66	61.83
376	3	-1.24	3.47	104.87
376	4	-1.46	3.15	125.78
376	5	-1.69	2.74	128.90
376	6	-1.95	2.35	150.44
376	7	-2.37	1.84	190.22
376	8	-2.61	1.12	206.79
376	9	-2.66	0.32	166.57
376	10	-2.67	-0.09	126.12
376	11	-2.85	-0.33	138.57
376	12	-2.93	-0.69	168.57
376	13	-2.97	-1.08	125.44
376	14	-2.92	-1.15	-8.50
377	1	-1.08	3.46	-19.25
377	2	-1.15	3.38	27.30
377	3	-1.22	3.32	43.49
377	4	-1.29	3.21	50.61
377	5	-1.39	3.06	62.49
377	6	-1.58	2.88	98.06
377	7	-1.97	2.55	158.84
377	8	-2.17	1.89	190.81
377	9	-2.18	1.09	159.47
377	10	-2.15	0.63	124.18
377	11	-2.29	0.33	140.38
377	12	-2.35	-0.10	174.02
377	13	-2.37	-0.56	130.96
377	14	-2.32	-0.73	-21.94
378	1	-0.12	3.99	-35.43
378	2	-0.73	3.67	146.22
378	3	-1.53	3.23	259.76
378	4	-2.17	2.42	319.80
378	5	-2.72	1.41	298.29
378	6	-3.01	0.53	257.95
378	7	-3.17	-0.29	196.94
378	8	-3.22	-0.75	145.43
378	9	-3.30	-0.98	101.42
378	10	-3.39	-0.94	81.53
378	11	-3.57	-0.82	103.75
378	12	-3.63	-0.88	130.58
378	13	-3.59	-1.01	93.07
378	14	-3.39	-0.81	46.10
379	1	-0.98	1.84	5.52
379	2	-0.97	1.89	11.78
379	3	-0.98	1.91	22.89
379	4	-0.99	1.91	30.88
379	5	-0.99	1.90	37.77
379	6	-1.02	1.88	50.22
379	7	-1.11	1.80	68.97
379	8	-1.14	1.63	78.15
379	9	-1.15	1.43	70.63
379	10	-1.19	1.31	72.75
379	11	-1.36	1.20	110.65
379	12	-1.43	0.87	151.69
379	13	-1.46	0.46	114.74
379	14	-1.38	0.32	2.94
380	1	-0.07	3.46	-27.34
380	2	-0.67	3.18	140.82
380	3	-1.46	2.76	252.59
380	4	-2.10	1.99	312.91
380	5	-2.63	1.04	289.59

380	6	-2.87	0.21	240.91
380	7	-2.94	-0.52	164.94
380	8	-2.95	-0.81	105.81
380	9	-3.03	-0.84	71.64
380	10	-3.14	-0.70	65.73
380	11	-3.32	-0.52	95.22
380	12	-3.36	-0.55	124.03
380	13	-3.31	-0.67	87.96
380	14	-3.08	-0.46	52.39
381	1	-0.61	1.68	2.97
381	2	-0.74	1.67	40.91
381	3	-0.93	1.60	77.09
381	4	-1.08	1.43	99.15
381	5	-1.20	1.20	95.49
381	6	-1.25	1.02	85.58
381	7	-1.28	0.86	68.36
381	8	-1.31	0.80	54.51
381	9	-1.37	0.80	47.95
381	10	-1.46	0.84	58.87
381	11	-1.66	0.84	100.31
381	12	-1.75	0.60	139.69
381	13	-1.78	0.28	104.11
381	14	-1.66	0.24	22.67
382	1	-1.43	3.63	-5.83
382	2	-1.39	3.66	15.80
382	3	-1.36	3.68	33.40
382	4	-1.34	3.65	45.43
382	5	-1.35	3.58	56.72
382	6	-1.45	3.44	80.21
382	7	-1.71	3.16	122.03
382	8	-1.95	2.68	166.70
382	9	-2.33	2.00	216.19
382	10	-2.56	1.11	254.57
382	11	-2.74	0.12	240.00
382	12	-2.76	-0.54	189.49
382	13	-2.83	-1.00	121.96
382	14	-2.96	-1.25	-48.63
383	1	-0.69	3.31	-10.93
383	2	-0.92	3.23	74.05
383	3	-1.26	3.05	141.80
383	4	-1.52	2.68	181.97
383	5	-1.77	2.19	172.16
383	6	-1.92	1.74	150.91
383	7	-2.05	1.28	120.80
383	8	-2.28	1.01	119.43
383	9	-2.77	0.75	170.84
383	10	-3.11	0.16	226.82
383	11	-3.34	-0.59	219.33
383	12	-3.39	-1.06	165.50
383	13	-3.46	-1.36	100.70
383	14	-3.53	-1.42	-9.17
384	1	-1.33	2.58	10.36
384	2	-1.26	2.68	5.00
384	3	-1.22	2.75	19.05
384	4	-1.19	2.80	31.64
384	5	-1.17	2.82	39.34
384	6	-1.18	2.79	46.14
384	7	-1.24	2.70	58.03
384	8	-1.41	2.56	87.47
384	9	-1.81	2.28	156.63
384	10	-2.06	1.61	222.96
384	11	-2.23	0.73	222.95
384	12	-2.22	0.12	176.39
384	13	-2.26	-0.32	111.74
384	14	-2.34	-0.57	-36.05
385	1	-1.16	4.01	-23.94
385	2	-1.22	3.92	29.01
385	3	-1.27	3.85	47.68
385	4	-1.33	3.72	55.88
385	5	-1.42	3.54	67.77
385	6	-1.62	3.30	103.43
385	7	-2.04	2.89	167.33
385	8	-2.33	2.14	213.55

385	9	-2.52	1.18	216.99
385	10	-2.54	0.35	203.91
385	11	-2.63	-0.37	183.52
385	12	-2.65	-0.87	157.99
385	13	-2.69	-1.26	109.00
385	14	-2.77	-1.44	-44.24
386	1	-0.16	4.01	-32.03
386	2	-0.74	3.72	142.52
386	3	-1.51	3.30	256.78
386	4	-2.13	2.51	318.18
386	5	-2.66	1.52	294.88
386	6	-2.91	0.63	246.29
386	7	-3.01	-0.18	173.43
386	8	-3.10	-0.56	128.55
386	9	-3.37	-0.75	129.16
386	10	-3.53	-0.98	145.45
386	11	-3.66	-1.22	138.37
386	12	-3.66	-1.32	108.00
386	13	-3.63	-1.36	66.00
386	14	-3.53	-1.18	30.09
387	1	-1.01	1.86	8.92
387	2	-0.98	1.94	8.08
387	3	-0.97	1.98	19.90
387	4	-0.95	2.00	29.25
387	5	-0.93	2.00	34.36
387	6	-0.93	1.97	38.57
387	7	-0.95	1.91	45.46
387	8	-1.03	1.82	61.27
387	9	-1.22	1.65	98.37
387	10	-1.33	1.28	136.67
387	11	-1.45	0.80	145.26
387	12	-1.47	0.42	129.10
387	13	-1.50	0.11	87.67
387	14	-1.52	-0.05	-13.08
388	1	-0.04	3.87	-48.15
388	2	-0.46	3.56	100.98
388	3	-0.96	3.20	170.80
388	4	-1.38	2.63	203.04
388	5	-1.80	1.91	194.83
388	6	-2.16	1.25	199.98
388	7	-2.66	0.52	216.85
388	8	-2.95	-0.30	217.28
388	9	-3.06	-1.12	167.18
388	10	-3.10	-1.52	114.03
388	11	-3.25	-1.70	100.88
388	12	-3.34	-1.86	105.81
388	13	-3.38	-2.01	77.61
388	14	-3.37	-1.94	2.74
389	1	-0.68	3.14	-26.87
389	2	-0.81	3.01	31.93
389	3	-0.93	2.90	48.05
389	4	-1.05	2.75	52.70
389	5	-1.20	2.54	62.01
389	6	-1.43	2.31	95.20
389	7	-1.85	1.94	154.08
389	8	-2.08	1.24	185.32
389	9	-2.10	0.41	152.97
389	10	-2.06	-0.08	110.16
389	11	-2.14	-0.38	104.51
389	12	-2.17	-0.68	116.71
389	13	-2.18	-0.97	88.65
389	14	-2.18	-1.09	-24.15
390	1	0.22	4.20	-51.14
390	2	-0.46	3.79	156.24
390	3	-1.31	3.27	271.49
390	4	-2.00	2.38	328.78
390	5	-2.62	1.28	306.50
390	6	-2.99	0.29	272.13
390	7	-3.28	-0.67	224.18
390	8	-3.39	-1.34	179.56
390	9	-3.48	-1.80	124.70
390	10	-3.55	-1.90	83.32
390	11	-3.68	-1.83	76.40

390	12	-3.72	-1.79	79.82
390	13	-3.69	-1.77	55.87
390	14	-3.56	-1.51	37.61
391	1	-0.64	2.05	-10.19
391	2	-0.70	2.01	21.80
391	3	-0.76	1.96	34.61
391	4	-0.82	1.88	39.86
391	5	-0.89	1.76	45.98
391	6	-1.00	1.63	64.40
391	7	-1.22	1.42	96.21
391	8	-1.31	1.04	112.28
391	9	-1.33	0.60	93.91
391	10	-1.35	0.36	74.53
391	11	-1.46	0.19	83.30
391	12	-1.53	-0.04	100.92
391	13	-1.56	-0.30	77.54
391	14	-1.55	-0.38	-5.56
392	1	0.32	3.14	-34.96
392	2	-0.33	2.81	145.44
392	3	-1.17	2.35	257.14
392	4	-1.86	1.53	315.00
392	5	-2.44	0.52	289.11
392	6	-2.72	-0.36	238.06
392	7	-2.82	-1.13	160.18
392	8	-2.86	-1.46	100.32
392	9	-2.96	-1.52	65.15
392	10	-3.05	-1.40	51.70
392	11	-3.16	-1.22	59.35
392	12	-3.18	-1.13	66.72
392	13	-3.13	-1.08	45.65
392	14	-2.94	-0.83	50.19
393	1	0.10	1.73	-15.29
393	2	-0.23	1.58	80.05
393	3	-0.66	1.33	143.02
393	4	-1.00	0.90	176.41
393	5	-1.31	0.37	161.41
393	6	-1.47	-0.07	135.11
393	7	-1.56	-0.46	94.98
393	8	-1.65	-0.62	65.00
393	9	-1.77	-0.65	48.56
393	10	-1.90	-0.60	46.78
393	11	-2.06	-0.53	62.62
393	12	-2.15	-0.57	76.93
393	13	-2.19	-0.65	56.29
393	14	-2.11	-0.55	33.91
394	1	-0.72	3.68	-24.08
394	2	-0.88	3.57	54.94
394	3	-1.09	3.41	99.33
394	4	-1.26	3.13	122.69
394	5	-1.46	2.75	122.65
394	6	-1.66	2.34	129.74
394	7	-1.99	1.84	148.66
394	8	-2.29	1.25	177.19
394	9	-2.73	0.55	216.79
394	10	-3.00	-0.32	242.48
394	11	-3.15	-1.24	202.32
394	12	-3.17	-1.71	126.74
394	13	-3.24	-1.93	74.13
394	14	-3.42	-2.04	-37.39
395	1	-1.04	3.31	-13.44
395	2	-1.05	3.29	20.42
395	3	-1.07	3.26	37.95
395	4	-1.10	3.19	47.52
395	5	-1.16	3.06	56.24
395	6	-1.30	2.87	77.35
395	7	-1.59	2.55	117.27
395	8	-1.85	2.03	161.21
395	9	-2.25	1.32	209.69
395	10	-2.47	0.40	240.55
395	11	-2.59	-0.58	204.13
395	12	-2.59	-1.12	132.18
395	13	-2.64	-1.41	79.65
395	14	-2.82	-1.61	-50.84

396	1	-0.35	3.52	-26.64
396	2	-0.64	3.35	84.07
396	3	-1.04	3.10	153.53
396	4	-1.35	2.64	190.96
396	5	-1.67	2.05	180.37
396	6	-1.90	1.49	165.09
396	7	-2.16	0.90	148.04
396	8	-2.45	0.42	153.55
396	9	-2.95	-0.08	194.12
396	10	-3.27	-0.80	228.61
396	11	-3.45	-1.60	191.98
396	12	-3.48	-1.97	114.74
396	13	-3.56	-2.11	63.50
396	14	-3.70	-2.12	-17.66
397	1	-0.98	2.78	-5.35
397	2	-0.99	2.80	15.02
397	3	-1.00	2.80	30.78
397	4	-1.02	2.76	40.63
397	5	-1.07	2.68	47.55
397	6	-1.16	2.55	60.32
397	7	-1.35	2.32	85.27
397	8	-1.59	1.97	121.60
397	9	-1.99	1.46	179.91
397	10	-2.22	0.65	224.74
397	11	-2.33	-0.28	195.60
397	12	-2.32	-0.79	125.63
397	13	-2.36	-1.07	74.54
397	14	-2.51	-1.27	-44.55
398	1	-0.30	2.99	-18.54
398	2	-0.58	2.86	78.67
398	3	-0.97	2.64	146.36
398	4	-1.28	2.22	184.07
398	5	-1.58	1.67	171.68
398	6	-1.76	1.17	148.06
398	7	-1.93	0.67	116.04
398	8	-2.19	0.36	113.93
398	9	-2.69	0.07	164.34
398	10	-3.02	-0.55	212.80
398	11	-3.19	-1.30	183.45
398	12	-3.21	-1.64	108.19
398	13	-3.28	-1.77	58.39
398	14	-3.39	-1.78	-11.37
399	1	-0.61	2.62	-7.90
399	2	-0.75	2.58	44.15
399	3	-0.95	2.49	84.98
399	4	-1.11	2.28	108.90
399	5	-1.28	1.99	105.27
399	6	-1.39	1.70	95.67
399	7	-1.53	1.38	84.65
399	8	-1.75	1.14	97.96
399	9	-2.21	0.83	157.24
399	10	-2.50	0.17	210.87
399	11	-2.63	-0.64	185.26
399	12	-2.63	-1.05	113.64
399	13	-2.68	-1.25	63.91
399	14	-2.79	-1.35	-24.81
400	1	-0.45	4.06	-42.20
400	2	-0.71	3.82	68.15
400	3	-1.00	3.58	113.61
400	4	-1.25	3.20	133.14
400	5	-1.53	2.71	133.70
400	6	-1.83	2.20	152.97
400	7	-2.33	1.57	193.95
400	8	-2.67	0.72	224.04
400	9	-2.92	-0.27	217.59
400	10	-2.97	-1.08	191.82
400	11	-3.04	-1.74	145.84
400	12	-3.06	-2.04	95.23
400	13	-3.10	-2.19	61.17
400	14	-3.23	-2.23	-33.01
401	1	-0.77	3.69	-31.56
401	2	-0.88	3.55	33.63
401	3	-0.98	3.43	52.24

401	4	-1.09	3.26	57.97
401	5	-1.23	3.02	67.29
401	6	-1.47	2.73	100.58
401	7	-1.92	2.28	162.56
401	8	-2.23	1.49	208.06
401	9	-2.44	0.49	210.49
401	10	-2.45	-0.36	189.88
401	11	-2.48	-1.08	147.65
401	12	-2.47	-1.45	100.67
401	13	-2.50	-1.66	66.68
401	14	-2.63	-1.80	-46.45
402	1	0.19	4.22	-47.74
402	2	-0.46	3.84	152.54
402	3	-1.29	3.34	268.50
402	4	-1.97	2.47	327.16
402	5	-2.56	1.38	303.09
402	6	-2.89	0.39	260.47
402	7	-3.12	-0.56	200.67
402	8	-3.28	-1.15	162.67
402	9	-3.55	-1.58	152.44
402	10	-3.69	-1.93	147.24
402	11	-3.76	-2.22	111.02
402	12	-3.75	-2.23	57.23
402	13	-3.73	-2.12	28.80
402	14	-3.70	-1.88	21.59
403	1	-0.67	2.07	-6.78
403	2	-0.70	2.06	18.10
403	3	-0.75	2.03	31.63
403	4	-0.78	1.96	38.24
403	5	-0.83	1.86	42.57
403	6	-0.91	1.73	52.75
403	7	-1.06	1.53	72.70
403	8	-1.20	1.23	95.40
403	9	-1.41	0.83	121.65
403	10	-1.49	0.32	138.45
403	11	-1.55	-0.21	117.92
403	12	-1.56	-0.49	78.34
403	13	-1.60	-0.64	50.47
403	14	-1.69	-0.75	-21.57
404	1	0.24	3.69	-39.65
404	2	-0.40	3.35	147.14
404	3	-1.22	2.88	261.33
404	4	-1.89	2.04	320.27
404	5	-2.47	1.00	294.39
404	6	-2.76	0.06	243.44
404	7	-2.89	-0.79	168.67
404	8	-3.01	-1.21	123.06
404	9	-3.29	-1.43	122.67
404	10	-3.44	-1.68	131.43
404	11	-3.51	-1.92	102.49
404	12	-3.48	-1.90	50.68
404	13	-3.45	-1.77	23.69
404	14	-3.39	-1.54	27.88
405	1	-0.30	1.91	-9.33
405	2	-0.47	1.84	47.23
405	3	-0.70	1.71	85.83
405	4	-0.87	1.48	106.51
405	5	-1.04	1.17	100.29
405	6	-1.14	0.88	88.10
405	7	-1.23	0.59	72.09
405	8	-1.37	0.40	71.76
405	9	-1.62	0.20	98.98
405	10	-1.77	-0.15	124.58
405	11	-1.85	-0.57	107.58
405	12	-1.87	-0.75	66.35
405	13	-1.91	-0.82	39.84
405	14	-1.97	-0.84	-1.84
406	1	0.11	3.99	-54.30
406	2	-0.33	3.64	104.14
406	3	-0.85	3.26	175.17
406	4	-1.28	2.65	206.72
406	5	-1.72	1.89	197.23
406	6	-2.10	1.18	201.24

406	7	-2.64	0.38	218.71
406	8	-2.98	-0.50	225.90
406	9	-3.19	-1.42	192.69
406	10	-3.25	-2.02	146.88
406	11	-3.34	-2.40	104.52
406	12	-3.40	-2.54	69.14
406	13	-3.45	-2.56	45.48
406	14	-3.53	-2.48	-9.52
407	1	-0.53	3.25	-33.02
407	2	-0.67	3.09	35.09
407	3	-0.81	2.96	52.42
407	4	-0.95	2.77	56.38
407	5	-1.11	2.53	64.41
407	6	-1.37	2.24	96.47
407	7	-1.83	1.80	155.94
407	8	-2.11	1.04	193.95
407	9	-2.23	0.11	178.48
407	10	-2.21	-0.57	143.01
407	11	-2.23	-1.08	108.14
407	12	-2.24	-1.36	80.03
407	13	-2.25	-1.52	56.51
407	14	-2.34	-1.63	-36.40
408	1	0.37	4.31	-57.29
408	2	-0.32	3.88	159.40
408	3	-1.19	3.33	275.86
408	4	-1.90	2.41	332.46
408	5	-2.54	1.26	308.90
408	6	-2.93	0.21	273.39
408	7	-3.26	-0.81	226.04
408	8	-3.42	-1.54	188.18
408	9	-3.61	-2.10	150.21
408	10	-3.70	-2.39	116.17
408	11	-3.77	-2.53	80.04
408	12	-3.78	-2.47	43.14
408	13	-3.76	-2.32	23.74
408	14	-3.72	-2.05	25.35
409	1	-0.48	2.17	-16.34
409	2	-0.56	2.09	24.96
409	3	-0.64	2.02	38.98
409	4	-0.72	1.90	43.54
409	5	-0.81	1.75	48.38
409	6	-0.94	1.56	65.67
409	7	-1.19	1.28	98.08
409	8	-1.34	0.84	120.90
409	9	-1.46	0.30	119.42
409	10	-1.50	-0.14	107.38
409	11	-1.56	-0.51	86.93
409	12	-1.59	-0.72	64.25
409	13	-1.63	-0.85	45.41
409	14	-1.71	-0.92	-17.81
410	1	0.47	3.26	-41.11
410	2	-0.20	2.89	148.60
410	3	-1.05	2.41	261.51
410	4	-1.75	1.55	318.68
410	5	-2.35	0.50	291.51
410	6	-2.66	-0.43	239.32
410	7	-2.80	-1.27	162.04
410	8	-2.89	-1.66	108.94
410	9	-3.08	-1.81	90.66
410	10	-3.20	-1.90	84.56
410	11	-3.26	-1.93	62.98
410	12	-3.24	-1.81	30.04
410	13	-3.19	-1.63	13.51
410	14	-3.09	-1.36	37.93
411	1	0.26	1.84	-21.44
411	2	-0.09	1.66	83.21
411	3	-0.54	1.39	147.39
411	4	-0.90	0.93	180.09
411	5	-1.23	0.36	163.81
411	6	-1.41	-0.14	136.37
411	7	-1.54	-0.60	96.85
411	8	-1.68	-0.82	73.62
411	9	-1.90	-0.95	74.07

411	10	-2.05	-1.09	79.64
411	11	-2.16	-1.23	66.26
411	12	-2.22	-1.24	40.26
411	13	-2.26	-1.20	24.15
411	14	-2.27	-1.09	21.65
412	1	0.35	3.55	-55.77
412	2	-0.12	3.19	105.60
412	3	-0.68	2.78	175.35
412	4	-1.14	2.16	205.13
412	5	-1.60	1.40	194.34
412	6	-2.01	0.69	197.12
412	7	-2.54	-0.10	212.08
412	8	-2.85	-0.95	211.79
412	9	-2.98	-1.80	160.68
412	10	-3.02	-2.23	100.00
412	11	-3.09	-2.40	65.01
412	12	-3.16	-2.45	48.50
412	13	-3.20	-2.42	35.30
412	14	-3.23	-2.30	0.53
413	1	0.03	3.19	-45.12
413	2	-0.30	2.91	71.07
413	3	-0.66	2.64	113.98
413	4	-0.97	2.22	129.96
413	5	-1.30	1.71	127.93
413	6	-1.64	1.21	144.74
413	7	-2.13	0.61	180.70
413	8	-2.42	-0.18	195.81
413	9	-2.50	-1.04	153.58
413	10	-2.49	-1.51	98.07
413	11	-2.54	-1.74	66.82
413	12	-2.58	-1.85	53.95
413	13	-2.60	-1.90	40.82
413	14	-2.64	-1.88	-12.91
414	1	0.61	3.88	-58.76
414	2	-0.12	3.42	160.86
414	3	-1.02	2.86	276.04
414	4	-1.76	1.92	330.87
414	5	-2.42	0.76	306.01
414	6	-2.83	-0.28	269.27
414	7	-3.16	-1.28	219.41
414	8	-3.30	-1.99	174.07
414	9	-3.40	-2.48	118.20
414	10	-3.46	-2.60	69.29
414	11	-3.52	-2.53	40.53
414	12	-3.54	-2.37	22.50
414	13	-3.51	-2.17	13.56
414	14	-3.42	-1.87	35.40
415	1	0.07	2.10	-28.44
415	2	-0.19	1.91	60.94
415	3	-0.49	1.69	100.54
415	4	-0.74	1.35	117.12
415	5	-0.99	0.93	111.91
415	6	-1.21	0.54	113.94
415	7	-1.50	0.10	122.84
415	8	-1.65	-0.38	122.77
415	9	-1.74	-0.85	94.51
415	10	-1.79	-1.07	62.44
415	11	-1.86	-1.18	45.62
415	12	-1.93	-1.22	38.17
415	13	-1.98	-1.22	29.71
415	14	-2.00	-1.17	5.68
416	1	0.66	3.35	-50.67
416	2	-0.06	2.93	155.46
416	3	-0.95	2.40	268.87
416	4	-1.69	1.49	323.98
416	5	-2.33	0.38	297.32
416	6	-2.70	-0.60	252.24
416	7	-2.93	-1.51	187.41
416	8	-3.03	-2.05	134.45
416	9	-3.14	-2.34	88.42
416	10	-3.21	-2.36	53.49
416	11	-3.27	-2.23	32.00
416	12	-3.27	-2.04	15.95

416	13	-3.23	-1.83	8.45
416	14	-3.11	-1.53	41.69
417	1	0.44	1.94	-31.00
417	2	0.05	1.69	90.07
417	3	-0.44	1.38	154.75
417	4	-0.83	0.87	185.39
417	5	-1.20	0.24	169.62
417	6	-1.45	-0.31	149.29
417	7	-1.67	-0.84	122.22
417	8	-1.82	-1.21	99.13
417	9	-1.95	-1.47	71.84
417	10	-2.06	-1.55	48.57
417	11	-2.16	-1.53	35.28
417	12	-2.25	-1.48	26.17
417	13	-2.29	-1.40	19.09
417	14	-2.29	-1.25	25.41
418	1	-1.52	0.62	53.27
418	2	-1.31	0.86	-4.03
418	3	-1.11	1.06	-11.77
418	4	-0.92	1.31	-6.86
418	5	-0.77	1.60	2.38
418	6	-0.66	1.90	12.53
418	7	-0.59	2.18	21.46
418	8	-0.58	2.44	25.03
418	9	-0.63	2.67	28.92
418	10	-0.80	2.89	59.07
418	11	-1.23	3.00	146.86
418	12	-1.58	2.60	234.05
418	13	-1.80	1.98	190.01
418	14	-1.77	1.83	66.72
419	1	-1.01	1.43	27.28
419	2	-0.90	1.53	9.37
419	3	-0.77	1.61	6.57
419	4	-0.66	1.72	8.57
419	5	-0.59	1.83	12.61
419	6	-0.58	1.90	18.23
419	7	-0.63	1.90	29.69
419	8	-0.81	1.87	60.63
419	9	-1.24	1.69	133.23
419	10	-1.52	1.08	194.98
419	11	-1.64	0.27	169.84
419	12	-1.64	-0.13	97.99
419	13	-1.75	-0.30	58.55
419	14	-1.97	-0.41	-9.40
420	1	-0.34	2.11	-13.24
420	2	-0.44	1.94	38.74
420	3	-0.49	1.83	38.24
420	4	-0.54	1.72	31.62
420	5	-0.65	1.58	37.29
420	6	-0.87	1.42	71.26
420	7	-1.32	1.13	133.41
420	8	-1.57	0.50	166.70
420	9	-1.58	-0.29	130.74
420	10	-1.50	-0.71	74.64
420	11	-1.50	-0.91	41.57
420	12	-1.54	-0.97	31.59
420	13	-1.60	-0.98	32.42
420	14	-1.74	-0.94	2.75
421	1	0.20	1.94	-27.38
421	2	-0.09	1.63	63.96
421	3	-0.33	1.40	72.23
421	4	-0.65	1.17	100.59
421	5	-1.18	0.77	159.72
421	6	-1.48	0.10	175.32
421	7	-1.51	-0.64	117.67
421	8	-1.44	-0.99	61.76
421	9	-1.44	-1.11	29.41
421	10	-1.45	-1.09	12.57
421	11	-1.44	-0.97	3.57
421	12	-1.43	-0.81	-1.66
421	13	-1.41	-0.63	5.20
421	14	-1.38	-0.41	44.70
422	1	0.23	0.10	28.81

422	2	-0.14	0.05	114.35
422	3	-0.69	-0.19	201.06
422	4	-1.01	-0.75	218.16
422	5	-1.03	-1.30	126.51
422	6	-0.98	-1.42	54.07
422	7	-1.02	-1.36	26.49
422	8	-1.09	-1.18	16.06
422	9	-1.17	-0.92	6.73
422	10	-1.23	-0.63	-3.11
422	11	-1.29	-0.33	-14.17
422	12	-1.35	-0.04	-22.98
422	13	-1.42	0.22	-11.28
422	14	-1.43	0.53	76.87
423	1	-2.02	1.60	56.19
423	2	-1.75	1.88	-7.57
423	3	-1.48	2.12	-12.39
423	4	-1.23	2.41	-3.38
423	5	-1.04	2.72	8.96
423	6	-0.91	3.01	22.09
423	7	-0.86	3.26	37.00
423	8	-0.92	3.45	57.92
423	9	-1.19	3.53	103.05
423	10	-1.47	3.36	168.01
423	11	-1.94	2.97	240.59
423	12	-2.25	2.33	285.60
423	13	-2.50	1.59	215.71
423	14	-2.56	1.34	41.64
424	1	-1.84	2.05	44.60
424	2	-1.61	2.27	-1.58
424	3	-1.38	2.45	-4.25
424	4	-1.16	2.68	3.48
424	5	-1.01	2.90	13.54
424	6	-0.92	3.09	24.73
424	7	-0.92	3.21	40.77
424	8	-1.06	3.27	73.56
424	9	-1.48	3.17	148.62
424	10	-1.81	2.63	227.82
424	11	-2.12	1.82	252.93
424	12	-2.23	1.15	230.12
424	13	-2.38	0.58	158.27
424	14	-2.53	0.36	0.98
425	1	-1.11	2.70	7.79
425	2	-1.04	2.71	21.99
425	3	-0.95	2.72	23.33
425	4	-0.87	2.75	24.65
425	5	-0.86	2.74	32.82
425	6	-0.96	2.68	57.60
425	7	-1.25	2.47	103.66
425	8	-1.54	2.04	152.74
425	9	-1.96	1.39	204.07
425	10	-2.19	0.52	234.23
425	11	-2.32	-0.43	191.78
425	12	-2.33	-0.91	114.64
425	13	-2.44	-1.12	71.08
425	14	-2.72	-1.23	-26.71
426	1	-0.84	3.08	-10.32
426	2	-0.87	2.97	35.20
426	3	-0.86	2.89	37.62
426	4	-0.86	2.82	35.11
426	5	-0.92	2.70	43.86
426	6	-1.13	2.54	80.83
426	7	-1.59	2.20	148.95
426	8	-1.92	1.50	199.58
426	9	-2.14	0.57	204.87
426	10	-2.17	-0.24	183.57
426	11	-2.21	-0.93	135.30
426	12	-2.21	-1.24	83.14
426	13	-2.30	-1.37	58.12
426	14	-2.53	-1.42	-22.33
427	1	-0.09	3.22	-40.84
427	2	-0.34	2.88	65.17
427	3	-0.53	2.63	73.74
427	4	-0.77	2.37	86.23

427	5	-1.17	1.97	126.01
427	6	-1.55	1.39	168.22
427	7	-2.01	0.65	196.52
427	8	-2.23	-0.20	198.43
427	9	-2.25	-1.09	145.30
427	10	-2.18	-1.54	81.00
427	11	-2.18	-1.71	44.03
427	12	-2.21	-1.73	30.82
427	13	-2.25	-1.67	30.27
427	14	-2.34	-1.54	8.28
428	1	0.10	3.22	-46.87
428	2	-0.23	2.80	76.58
428	3	-0.51	2.51	88.99
428	4	-0.86	2.19	116.67
428	5	-1.44	1.69	179.94
428	6	-1.86	0.88	214.68
428	7	-2.13	-0.07	191.63
428	8	-2.17	-0.81	153.87
428	9	-2.16	-1.41	100.24
428	10	-2.12	-1.65	51.82
428	11	-2.12	-1.68	25.51
428	12	-2.11	-1.59	15.00
428	13	-2.11	-1.45	17.73
428	14	-2.13	-1.23	27.38
429	1	0.55	1.97	-24.54
429	2	0.05	1.61	118.47
429	3	-0.51	1.23	179.81
429	4	-1.01	0.66	220.75
429	5	-1.57	-0.07	227.43
429	6	-1.88	-0.84	202.60
429	7	-1.96	-1.57	130.34
429	8	-1.95	-1.86	69.44
429	9	-2.00	-1.88	32.71
429	10	-2.05	-1.74	11.22
429	11	-2.08	-1.51	-3.08
429	12	-2.09	-1.23	-13.62
429	13	-2.09	-0.95	-5.66
429	14	-2.05	-0.60	67.14
430	1	0.48	1.21	1.21
430	2	-0.04	0.99	140.78
430	3	-0.73	0.61	236.55
430	4	-1.23	-0.10	272.76
430	5	-1.55	-0.91	215.23
430	6	-1.65	-1.45	151.03
430	7	-1.71	-1.83	89.60
430	8	-1.75	-1.88	47.79
430	9	-1.84	-1.72	21.29
430	10	-1.92	-1.45	3.25
430	11	-1.97	-1.13	-11.71
430	12	-2.02	-0.79	-23.75
430	13	-2.06	-0.47	-13.43
430	14	-2.04	-0.08	82.40
431	1	-2.07	2.34	44.79
431	2	-1.83	2.57	-0.35
431	3	-1.59	2.77	-2.80
431	4	-1.37	3.00	5.81
431	5	-1.21	3.25	20.48
431	6	-1.16	3.47	44.43
431	7	-1.25	3.60	78.96
431	8	-1.38	3.56	110.41
431	9	-1.65	3.37	144.11
431	10	-1.90	3.04	191.45
431	11	-2.36	2.57	254.00
431	12	-2.67	1.88	295.70
431	13	-2.92	1.11	223.13
431	14	-3.00	0.86	30.62
432	1	-1.88	2.43	35.23
432	2	-1.69	2.60	6.51
432	3	-1.48	2.75	4.55
432	4	-1.30	2.94	11.11
432	5	-1.19	3.13	26.29
432	6	-1.20	3.30	57.35
432	7	-1.38	3.35	104.34

432	8	-1.53	3.17	135.91
432	9	-1.70	2.85	141.88
432	10	-1.91	2.58	160.38
432	11	-2.36	2.27	223.02
432	12	-2.70	1.65	281.61
432	13	-2.95	0.91	218.07
432	14	-3.01	0.69	34.37
433	1	-1.88	2.79	33.20
433	2	-1.69	2.95	5.64
433	3	-1.48	3.10	5.34
433	4	-1.30	3.27	12.66
433	5	-1.18	3.44	25.06
433	6	-1.17	3.55	47.07
433	7	-1.30	3.55	82.73
433	8	-1.52	3.38	126.05
433	9	-1.94	3.01	189.68
433	10	-2.24	2.31	251.27
433	11	-2.54	1.42	266.35
433	12	-2.64	0.70	240.23
433	13	-2.80	0.11	165.69
433	14	-2.96	-0.12	-10.05
434	1	-1.43	3.26	5.53
434	2	-1.38	3.25	25.70
434	3	-1.29	3.26	26.98
434	4	-1.22	3.28	28.42
434	5	-1.23	3.28	41.91
434	6	-1.38	3.24	83.22
434	7	-1.78	3.03	153.40
434	8	-2.04	2.46	198.40
434	9	-2.18	1.67	188.25
434	10	-2.22	1.09	169.53
434	11	-2.44	0.62	178.88
434	12	-2.56	0.13	194.63
434	13	-2.69	-0.34	147.67
434	14	-2.79	-0.48	-1.90
435	1	-1.54	3.00	17.49
435	2	-1.42	3.07	15.65
435	3	-1.26	3.15	17.06
435	4	-1.13	3.24	21.65
435	5	-1.08	3.30	33.27
435	6	-1.15	3.31	61.25
435	7	-1.42	3.17	109.97
435	8	-1.69	2.79	160.18
435	9	-2.12	2.19	212.96
435	10	-2.40	1.36	253.05
435	11	-2.64	0.42	239.00
435	12	-2.74	-0.21	189.47
435	13	-2.90	-0.64	128.49
435	14	-3.14	-0.83	-18.54
436	1	-1.27	3.38	-0.63
436	2	-1.25	3.33	28.86
436	3	-1.17	3.32	31.35
436	4	-1.12	3.31	32.10
436	5	-1.15	3.26	44.31
436	6	-1.32	3.17	84.48
436	7	-1.76	2.90	155.27
436	8	-2.07	2.25	207.03
436	9	-2.30	1.37	213.76
436	10	-2.37	0.60	202.39
436	11	-2.53	-0.08	182.52
436	12	-2.62	-0.55	157.96
436	13	-2.76	-0.89	115.53
436	14	-2.95	-1.02	-14.16
437	1	-0.98	3.39	-8.14
437	2	-1.01	3.28	37.19
437	3	-1.00	3.22	43.69
437	4	-1.03	3.16	55.77
437	5	-1.19	3.01	83.28
437	6	-1.39	2.71	112.94
437	7	-1.69	2.24	140.32
437	8	-1.96	1.68	171.61
437	9	-2.38	0.96	212.95
437	10	-2.61	0.07	238.19

437	11	-2.72	-0.87	193.35
437	12	-2.71	-1.32	114.34
437	13	-2.80	-1.49	69.92
437	14	-3.05	-1.56	-24.48
438	1	-0.81	3.29	-11.72
438	2	-0.88	3.15	43.02
438	3	-0.92	3.06	51.65
438	4	-1.02	2.97	72.37
438	5	-1.29	2.75	112.85
438	6	-1.50	2.32	137.52
438	7	-1.71	1.77	134.77
438	8	-1.93	1.28	144.85
438	9	-2.37	0.73	188.85
438	10	-2.63	-0.06	224.79
438	11	-2.74	-0.93	185.71
438	12	-2.73	-1.33	107.33
438	13	-2.80	-1.46	63.82
438	14	-3.01	-1.49	-14.89
439	1	-0.71	3.76	-26.25
439	2	-0.84	3.54	50.40
439	3	-0.91	3.39	57.97
439	4	-1.02	3.23	66.23
439	5	-1.26	2.97	94.33
439	6	-1.56	2.56	136.17
439	7	-2.03	1.97	185.61
439	8	-2.34	1.14	218.46
439	9	-2.56	0.14	213.76
439	10	-2.58	-0.69	187.53
439	11	-2.61	-1.36	136.87
439	12	-2.60	-1.65	82.84
439	13	-2.66	-1.74	56.96
439	14	-2.86	-1.75	-20.10
440	1	-0.35	3.66	-35.86
440	2	-0.61	3.34	67.64
440	3	-0.81	3.10	81.19
440	4	-1.10	2.86	113.27
440	5	-1.63	2.43	177.82
440	6	-1.99	1.67	207.21
440	7	-2.17	0.78	175.17
440	8	-2.25	0.13	147.14
440	9	-2.46	-0.41	144.60
440	10	-2.54	-0.93	144.94
440	11	-2.57	-1.40	110.70
440	12	-2.52	-1.53	60.00
440	13	-2.52	-1.49	38.32
440	14	-2.61	-1.37	8.60
441	1	-0.35	3.76	-39.39
441	2	-0.57	3.44	63.09
441	3	-0.73	3.22	73.30
441	4	-0.94	2.98	88.13
441	5	-1.33	2.59	129.71
441	6	-1.71	2.01	173.67
441	7	-2.18	1.25	205.44
441	8	-2.45	0.36	217.20
441	9	-2.61	-0.61	187.42
441	10	-2.61	-1.28	143.06
441	11	-2.64	-1.73	98.25
441	12	-2.64	-1.90	61.73
441	13	-2.69	-1.92	45.80
441	14	-2.84	-1.85	-6.74
442	1	-0.17	3.76	-45.42
442	2	-0.46	3.37	74.50
442	3	-0.71	3.09	88.55
442	4	-1.03	2.80	118.57
442	5	-1.60	2.31	183.63
442	6	-2.02	1.50	220.13
442	7	-2.30	0.53	200.55
442	8	-2.39	-0.25	172.64
442	9	-2.51	-0.94	142.36
442	10	-2.55	-1.39	113.88
442	11	-2.57	-1.70	79.72
442	12	-2.55	-1.77	45.91
442	13	-2.55	-1.70	33.26

442	14	-2.63	-1.54	12.36
443	1	0.06	3.31	-39.04
443	2	-0.31	2.94	96.38
443	3	-0.68	2.61	135.07
443	4	-1.03	2.16	154.71
443	5	-1.45	1.57	165.57
443	6	-1.82	0.93	184.74
443	7	-2.30	0.19	204.27
443	8	-2.54	-0.63	202.98
443	9	-2.59	-1.47	147.17
443	10	-2.53	-1.85	80.12
443	11	-2.55	-1.95	40.08
443	12	-2.57	-1.90	23.84
443	13	-2.61	-1.78	23.94
443	14	-2.70	-1.59	20.59
444	1	0.14	2.81	-26.33
444	2	-0.26	2.51	108.45
444	3	-0.72	2.16	166.17
444	4	-1.07	1.63	182.90
444	5	-1.38	1.01	155.46
444	6	-1.71	0.52	153.90
444	7	-2.21	-0.03	182.75
444	8	-2.49	-0.74	193.26
444	9	-2.56	-1.49	142.93
444	10	-2.52	-1.81	77.25
444	11	-2.55	-1.87	36.50
444	12	-2.59	-1.80	19.33
444	13	-2.65	-1.66	20.40
444	14	-2.74	-1.45	27.42
445	1	0.25	3.30	-45.07
445	2	-0.20	2.87	107.79
445	3	-0.66	2.49	150.33
445	4	-1.12	1.98	185.15
445	5	-1.72	1.28	219.49
445	6	-2.14	0.41	231.20
445	7	-2.42	-0.53	199.37
445	8	-2.48	-1.25	158.43
445	9	-2.50	-1.79	102.11
445	10	-2.47	-1.96	50.94
445	11	-2.48	-1.92	21.56
445	12	-2.48	-1.77	8.02
445	13	-2.47	-1.56	11.40
445	14	-2.48	-1.28	39.69
446	1	0.26	2.05	-6.61
446	2	-0.25	1.81	142.17
446	3	-0.91	1.42	238.17
446	4	-1.38	0.69	265.35
446	5	-1.63	-0.12	197.18
446	6	-1.79	-0.61	148.79
446	7	-2.08	-1.01	137.11
446	8	-2.24	-1.37	127.05
446	9	-2.30	-1.66	86.44
446	10	-2.32	-1.64	40.10
446	11	-2.37	-1.46	9.34
446	12	-2.42	-1.22	-6.63
446	13	-2.48	-0.96	0.09
446	14	-2.51	-0.63	61.78
447	1	0.50	2.71	-35.94
447	2	-0.03	2.30	125.69
447	3	-0.62	1.88	189.39
447	4	-1.15	1.26	229.94
447	5	-1.75	0.47	238.95
447	6	-2.13	-0.38	224.94
447	7	-2.35	-1.23	172.31
447	8	-2.41	-1.74	121.94
447	9	-2.46	-2.05	73.76
447	10	-2.48	-2.06	34.67
447	11	-2.50	-1.91	10.33
447	12	-2.51	-1.68	-3.51
447	13	-2.51	-1.42	1.76
447	14	-2.48	-1.08	56.12
448	1	0.43	1.96	-10.19
448	2	-0.13	1.67	148.00

448	3	-0.84	1.26	246.14
448	4	-1.37	0.50	281.95
448	5	-1.72	-0.38	226.75
448	6	-1.90	-0.99	173.37
448	7	-2.09	-1.49	131.56
448	8	-2.21	-1.76	100.28
448	9	-2.30	-1.88	62.34
448	10	-2.34	-1.77	26.69
448	11	-2.39	-1.53	1.70
448	12	-2.43	-1.24	-13.64
448	13	-2.47	-0.94	-6.01
448	14	-2.48	-0.56	71.38
449	1	-2.06	2.59	40.54
449	2	-1.86	2.79	3.62
449	3	-1.65	2.97	2.41
449	4	-1.46	3.18	13.44
449	5	-1.36	3.40	32.68
449	6	-1.35	3.56	58.16
449	7	-1.44	3.61	89.18
449	8	-1.56	3.53	116.43
449	9	-1.81	3.32	147.32
449	10	-2.04	2.98	193.01
449	11	-2.48	2.51	254.69
449	12	-2.77	1.83	295.87
449	13	-3.00	1.06	222.96
449	14	-3.05	0.82	29.54
450	1	-1.89	2.50	36.95
450	2	-1.73	2.65	9.45
450	3	-1.57	2.80	10.38
450	4	-1.45	2.99	30.03
450	5	-1.46	3.14	62.25
450	6	-1.46	3.18	82.74
450	7	-1.46	3.14	83.63
450	8	-1.54	3.14	89.67
450	9	-1.80	3.09	123.22
450	10	-2.06	2.85	179.60
450	11	-2.50	2.44	247.04
450	12	-2.79	1.81	288.85
450	13	-2.99	1.09	216.86
450	14	-3.01	0.88	39.13
451	1	-1.87	2.69	30.98
451	2	-1.72	2.82	10.48
451	3	-1.54	2.95	9.77
451	4	-1.40	3.12	18.74
451	5	-1.34	3.28	38.49
451	6	-1.39	3.39	71.08
451	7	-1.58	3.37	114.55
451	8	-1.70	3.14	141.94
451	9	-1.87	2.79	145.09
451	10	-2.05	2.52	161.94
451	11	-2.49	2.20	223.71
451	12	-2.80	1.59	281.78
451	13	-3.03	0.86	217.90
451	14	-3.07	0.65	33.30
452	1	-1.53	2.49	23.81
452	2	-1.47	2.55	22.14
452	3	-1.39	2.63	25.70
452	4	-1.38	2.74	51.93
452	5	-1.53	2.76	97.62
452	6	-1.60	2.63	120.24
452	7	-1.61	2.42	103.45
452	8	-1.65	2.36	88.40
452	9	-1.85	2.33	96.89
452	10	-2.09	2.25	135.13
452	11	-2.53	2.07	208.42
452	12	-2.83	1.55	267.75
452	13	-3.03	0.91	205.70
452	14	-2.99	0.77	52.49
453	1	-1.52	2.68	17.84
453	2	-1.45	2.72	23.17
453	3	-1.36	2.78	25.09
453	4	-1.33	2.87	40.64
453	5	-1.41	2.90	73.87

453	6	-1.53	2.83	108.58
453	7	-1.73	2.65	134.38
453	8	-1.82	2.36	140.68
453	9	-1.91	2.04	118.75
453	10	-2.08	1.93	117.46
453	11	-2.52	1.83	185.08
453	12	-2.85	1.34	260.67
453	13	-3.06	0.68	206.74
453	14	-3.05	0.55	46.65
454	1	-1.35	2.59	14.26
454	2	-1.33	2.59	29.00
454	3	-1.29	2.62	33.06
454	4	-1.32	2.67	57.24
454	5	-1.51	2.64	103.43
454	6	-1.64	2.45	133.16
454	7	-1.74	2.17	128.83
454	8	-1.80	1.97	113.91
454	9	-1.91	1.81	94.65
454	10	-2.10	1.79	104.06
454	11	-2.54	1.76	177.44
454	12	-2.86	1.32	253.66
454	13	-3.06	0.71	200.64
454	14	-3.01	0.61	56.25
455	1	-1.87	3.04	28.95
455	2	-1.72	3.17	9.61
455	3	-1.54	3.30	10.56
455	4	-1.40	3.45	20.29
455	5	-1.33	3.58	37.26
455	6	-1.36	3.64	60.80
455	7	-1.50	3.57	92.95
455	8	-1.70	3.35	132.08
455	9	-2.10	2.96	192.89
455	10	-2.38	2.25	252.82
455	11	-2.67	1.36	267.04
455	12	-2.75	0.64	240.39
455	13	-2.88	0.06	165.52
455	14	-3.02	-0.17	-11.13
456	1	-1.70	2.95	25.36
456	2	-1.59	3.04	15.44
456	3	-1.47	3.14	18.52
456	4	-1.39	3.26	36.89
456	5	-1.43	3.32	66.83
456	6	-1.47	3.26	85.38
456	7	-1.52	3.09	87.40
456	8	-1.67	2.96	105.31
456	9	-2.09	2.73	168.78
456	10	-2.40	2.12	239.42
456	11	-2.69	1.29	259.39
456	12	-2.76	0.62	233.37
456	13	-2.87	0.08	159.42
456	14	-2.98	-0.11	-1.53
457	1	-1.42	3.51	1.28
457	2	-1.41	3.47	29.68
457	3	-1.35	3.46	32.20
457	4	-1.32	3.46	36.05
457	5	-1.38	3.43	54.12
457	6	-1.57	3.33	96.95
457	7	-1.97	3.05	163.62
457	8	-2.22	2.43	204.43
457	9	-2.34	1.61	191.46
457	10	-2.37	1.03	171.09
457	11	-2.56	0.56	179.58
457	12	-2.67	0.07	194.79
457	13	-2.77	-0.40	147.49
457	14	-2.84	-0.52	-2.98
458	1	-0.89	3.32	-11.92
458	2	-1.05	3.13	52.75
458	3	-1.18	3.01	63.39
458	4	-1.39	2.90	99.69
458	5	-1.84	2.63	167.17
458	6	-2.10	2.05	192.57
458	7	-2.13	1.38	147.62
458	8	-2.11	1.03	106.34

458	9	-2.23	0.83	98.19
458	10	-2.35	0.65	115.10
458	11	-2.54	0.45	145.76
458	12	-2.60	0.17	164.94
458	13	-2.62	-0.13	122.76
458	14	-2.55	-0.09	35.31
459	1	-1.06	3.51	-11.86
459	2	-1.14	3.37	42.36
459	3	-1.18	3.28	47.52
459	4	-1.25	3.21	57.95
459	5	-1.45	3.05	89.50
459	6	-1.71	2.77	134.45
459	7	-2.12	2.33	183.44
459	8	-2.34	1.65	203.17
459	9	-2.39	0.86	165.12
459	10	-2.40	0.44	126.62
459	11	-2.59	0.18	140.95
459	12	-2.71	-0.18	173.69
459	13	-2.80	-0.57	136.33
459	14	-2.82	-0.63	10.37
460	1	-0.70	3.41	-21.48
460	2	-0.91	3.16	59.61
460	3	-1.08	3.00	70.74
460	4	-1.33	2.84	104.99
460	5	-1.82	2.51	172.98
460	6	-2.13	1.88	205.49
460	7	-2.26	1.13	173.00
460	8	-2.25	0.64	131.84
460	9	-2.28	0.30	95.96
460	10	-2.36	0.19	84.03
460	11	-2.55	0.15	114.78
460	12	-2.63	-0.06	150.85
460	13	-2.66	-0.33	117.69
460	14	-2.57	-0.26	39.07
461	1	-1.53	3.25	13.24
461	2	-1.44	3.29	19.63
461	3	-1.32	3.35	22.28
461	4	-1.23	3.41	29.28
461	5	-1.23	3.45	45.47
461	6	-1.34	3.39	74.98
461	7	-1.61	3.18	120.19
461	8	-1.87	2.76	166.21
461	9	-2.28	2.13	216.16
461	10	-2.54	1.30	254.61
461	11	-2.77	0.35	239.69
461	12	-2.84	-0.27	189.63
461	13	-2.98	-0.69	128.32
461	14	-3.19	-0.87	-19.62
462	1	-1.19	3.06	6.07
462	2	-1.19	3.02	31.29
462	3	-1.17	3.02	38.22
462	4	-1.21	3.03	62.47
462	5	-1.42	2.93	104.61
462	6	-1.55	2.63	124.14
462	7	-1.64	2.23	109.09
462	8	-1.82	1.98	112.67
462	9	-2.27	1.67	167.96
462	10	-2.58	1.03	227.80
462	11	-2.81	0.22	224.40
462	12	-2.87	-0.31	175.60
462	13	-2.97	-0.65	116.12
462	14	-3.12	-0.75	-0.43
463	1	-1.26	3.63	-4.87
463	2	-1.27	3.55	32.84
463	3	-1.23	3.52	36.57
463	4	-1.22	3.48	39.73
463	5	-1.30	3.41	56.52
463	6	-1.51	3.25	98.21
463	7	-1.95	2.91	165.48
463	8	-2.25	2.22	213.05
463	9	-2.47	1.31	216.97
463	10	-2.52	0.54	203.94
463	11	-2.66	-0.15	183.21

463	12	-2.73	-0.61	158.12
463	13	-2.84	-0.95	115.36
463	14	-3.00	-1.06	-15.23
464	1	-0.74	3.43	-18.07
464	2	-0.91	3.21	55.91
464	3	-1.06	3.07	67.76
464	4	-1.29	2.93	103.37
464	5	-1.76	2.61	169.57
464	6	-2.04	1.98	193.83
464	7	-2.10	1.24	149.49
464	8	-2.14	0.83	114.96
464	9	-2.36	0.53	123.70
464	10	-2.50	0.16	147.95
464	11	-2.63	-0.25	149.40
464	12	-2.66	-0.51	128.27
464	13	-2.69	-0.68	90.62
464	14	-2.71	-0.63	23.06
465	1	-0.55	3.62	-31.16
465	2	-0.74	3.35	58.21
465	3	-0.88	3.17	67.21
465	4	-1.07	2.98	83.53
465	5	-1.44	2.65	127.27
465	6	-1.80	2.15	173.21
465	7	-2.25	1.47	205.13
465	8	-2.49	0.66	210.53
465	9	-2.56	-0.20	164.30
465	10	-2.58	-0.65	115.00
465	11	-2.72	-0.89	105.96
465	12	-2.82	-1.11	115.91
465	13	-2.90	-1.30	93.03
465	14	-2.96	-1.27	11.47
466	1	-0.36	3.62	-37.18
466	2	-0.63	3.28	69.62
466	3	-0.85	3.04	82.47
466	4	-1.16	2.80	113.97
466	5	-1.71	2.37	181.19
466	6	-2.11	1.64	219.67
466	7	-2.37	0.75	200.24
466	8	-2.42	0.05	165.97
466	9	-2.47	-0.52	119.24
466	10	-2.52	-0.77	85.82
466	11	-2.65	-0.86	87.44
466	12	-2.72	-0.97	100.09
466	13	-2.76	-1.08	80.50
466	14	-2.74	-0.96	30.57
467	1	-1.02	3.36	-6.05
467	2	-1.04	3.28	35.48
467	3	-1.02	3.23	41.98
467	4	-1.05	3.19	54.86
467	5	-1.22	3.05	83.25
467	6	-1.43	2.77	113.74
467	7	-1.74	2.33	141.88
467	8	-2.02	1.78	173.57
467	9	-2.46	1.08	215.34
467	10	-2.72	0.21	242.99
467	11	-2.89	-0.72	204.70
467	12	-2.95	-1.20	131.85
467	13	-3.07	-1.42	85.02
467	14	-3.33	-1.52	-18.52
468	1	-0.85	3.27	-9.64
468	2	-0.92	3.14	41.31
468	3	-0.95	3.07	49.94
468	4	-1.04	2.99	71.45
468	5	-1.31	2.79	112.82
468	6	-1.53	2.39	138.33
468	7	-1.75	1.85	136.33
468	8	-1.99	1.38	146.80
468	9	-2.45	0.85	191.24
468	10	-2.74	0.08	229.58
468	11	-2.91	-0.79	197.06
468	12	-2.96	-1.22	124.84
468	13	-3.07	-1.40	78.92
468	14	-3.29	-1.45	-8.92

469	1	-0.75	3.74	-24.17
469	2	-0.87	3.54	48.69
469	3	-0.94	3.40	56.26
469	4	-1.04	3.26	65.31
469	5	-1.29	3.01	94.30
469	6	-1.60	2.63	136.97
469	7	-2.08	2.06	187.17
469	8	-2.40	1.24	220.41
469	9	-2.64	0.26	216.14
469	10	-2.70	-0.55	192.32
469	11	-2.78	-1.22	148.22
469	12	-2.83	-1.53	100.34
469	13	-2.93	-1.67	72.06
469	14	-3.14	-1.71	-14.13
470	1	-0.39	3.64	-33.78
470	2	-0.64	3.33	65.93
470	3	-0.84	3.11	79.48
470	4	-1.12	2.89	112.35
470	5	-1.65	2.47	177.78
470	6	-2.02	1.74	208.01
470	7	-2.21	0.86	176.73
470	8	-2.31	0.24	149.09
470	9	-2.54	-0.29	146.98
470	10	-2.66	-0.80	149.74
470	11	-2.74	-1.26	122.05
470	12	-2.75	-1.42	77.51
470	13	-2.79	-1.43	53.42
470	14	-2.88	-1.33	14.56
471	1	-0.39	3.74	-37.31
471	2	-0.60	3.44	61.37
471	3	-0.76	3.23	71.58
471	4	-0.97	3.00	87.21
471	5	-1.36	2.64	129.67
471	6	-1.74	2.08	174.47
471	7	-2.23	1.34	206.99
471	8	-2.52	0.46	219.15
471	9	-2.69	-0.49	189.81
471	10	-2.73	-1.14	147.85
471	11	-2.81	-1.59	109.60
471	12	-2.88	-1.79	79.24
471	13	-2.96	-1.85	60.90
471	14	-3.12	-1.81	-0.78
472	1	-0.21	3.73	-43.34
472	2	-0.50	3.36	72.79
472	3	-0.74	3.10	86.84
472	4	-1.06	2.83	117.66
472	5	-1.63	2.35	183.59
472	6	-2.06	1.56	220.93
472	7	-2.35	0.62	202.10
472	8	-2.45	-0.15	174.59
472	9	-2.60	-0.82	144.75
472	10	-2.67	-1.26	118.67
472	11	-2.74	-1.56	91.07
472	12	-2.78	-1.65	63.42
472	13	-2.82	-1.63	48.36
472	14	-2.90	-1.50	18.32
473	1	-1.03	3.54	-7.37
473	2	-1.09	3.43	45.10
473	3	-1.13	3.36	58.79
473	4	-1.20	3.25	72.57
473	5	-1.36	3.04	94.68
473	6	-1.54	2.71	118.69
473	7	-1.83	2.24	143.13
473	8	-2.08	1.68	173.04
473	9	-2.49	0.98	213.40
473	10	-2.70	0.11	237.78
473	11	-2.80	-0.82	192.10
473	12	-2.78	-1.25	112.34
473	13	-2.86	-1.40	68.12
473	14	-3.08	-1.45	-22.31
474	1	-0.95	3.04	5.35
474	2	-1.04	2.99	57.17
474	3	-1.16	2.91	89.88

474	4	-1.23	2.72	100.76
474	5	-1.29	2.48	84.58
474	6	-1.43	2.30	87.85
474	7	-1.74	2.02	121.61
474	8	-2.03	1.57	163.32
474	9	-2.46	0.95	209.15
474	10	-2.69	0.14	234.91
474	11	-2.80	-0.74	188.52
474	12	-2.80	-1.14	107.83
474	13	-2.89	-1.28	64.58
474	14	-3.13	-1.32	-15.48
475	1	-0.86	3.44	-10.95
475	2	-0.97	3.30	50.94
475	3	-1.05	3.19	66.75
475	4	-1.19	3.05	89.17
475	5	-1.45	2.78	124.25
475	6	-1.65	2.33	143.27
475	7	-1.84	1.77	137.58
475	8	-2.05	1.29	146.27
475	9	-2.48	0.75	189.30
475	10	-2.73	-0.03	224.38
475	11	-2.83	-0.88	184.45
475	12	-2.79	-1.26	105.33
475	13	-2.85	-1.38	62.02
475	14	-3.05	-1.39	-12.72
476	1	-0.70	2.45	14.47
476	2	-0.87	2.42	75.07
476	3	-1.12	2.29	128.95
476	4	-1.26	2.00	145.55
476	5	-1.31	1.67	104.04
476	6	-1.42	1.50	81.58
476	7	-1.66	1.33	94.55
476	8	-1.96	1.08	126.83
476	9	-2.42	0.70	180.80
476	10	-2.69	0.05	218.64
476	11	-2.82	-0.73	177.29
476	12	-2.83	-1.06	96.29
476	13	-2.92	-1.14	54.94
476	14	-3.13	-1.12	0.94
477	1	-0.61	2.85	-1.83
477	2	-0.79	2.73	68.84
477	3	-1.01	2.58	105.82
477	4	-1.21	2.33	133.95
477	5	-1.48	1.97	143.71
477	6	-1.64	1.54	137.01
477	7	-1.77	1.07	110.51
477	8	-1.98	0.79	109.79
477	9	-2.44	0.50	160.95
477	10	-2.73	-0.12	208.10
477	11	-2.85	-0.87	173.23
477	12	-2.82	-1.18	93.80
477	13	-2.89	-1.24	52.38
477	14	-3.05	-1.20	3.71
478	1	-0.53	2.35	10.89
478	2	-0.74	2.29	80.90
478	3	-1.04	2.13	136.91
478	4	-1.25	1.80	162.14
478	5	-1.41	1.41	133.60
478	6	-1.52	1.12	106.17
478	7	-1.68	0.85	89.00
478	8	-1.93	0.68	100.06
478	9	-2.41	0.47	156.70
478	10	-2.72	-0.09	205.23
478	11	-2.85	-0.80	169.65
478	12	-2.84	-1.08	89.28
478	13	-2.92	-1.12	48.84
478	14	-3.10	-1.06	10.54
479	1	-0.76	3.92	-25.48
479	2	-0.92	3.69	58.31
479	3	-1.04	3.53	73.07
479	4	-1.19	3.32	83.03
479	5	-1.43	3.00	105.73
479	6	-1.71	2.57	141.92

479	7	-2.17	1.97	188.42
479	8	-2.46	1.14	219.89
479	9	-2.67	0.16	214.20
479	10	-2.68	-0.65	187.12
479	11	-2.69	-1.31	135.62
479	12	-2.67	-1.58	80.83
479	13	-2.72	-1.65	55.16
479	14	-2.90	-1.64	-17.93
480	1	-0.68	3.42	-12.77
480	2	-0.87	3.25	70.38
480	3	-1.07	3.08	104.17
480	4	-1.22	2.79	111.22
480	5	-1.36	2.44	95.62
480	6	-1.60	2.16	111.07
480	7	-2.08	1.75	166.91
480	8	-2.41	1.04	210.16
480	9	-2.64	0.13	209.95
480	10	-2.66	-0.62	184.25
480	11	-2.69	-1.23	132.04
480	12	-2.68	-1.48	76.32
480	13	-2.75	-1.53	51.62
480	14	-2.94	-1.51	-11.10
481	1	-0.40	3.81	-35.09
481	2	-0.69	3.49	75.56
481	3	-0.94	3.24	96.29
481	4	-1.27	2.95	130.07
481	5	-1.79	2.46	189.22
481	6	-2.13	1.68	212.96
481	7	-2.30	0.78	177.98
481	8	-2.37	0.14	148.56
481	9	-2.57	-0.40	145.04
481	10	-2.64	-0.90	144.54
481	11	-2.65	-1.35	109.45
481	12	-2.59	-1.46	58.00
481	13	-2.57	-1.41	36.52
481	14	-2.64	-1.27	10.77
482	1	-0.31	2.07	16.08
482	2	-0.69	1.98	122.00
482	3	-1.23	1.72	215.24
482	4	-1.55	1.12	238.46
482	5	-1.63	0.50	156.80
482	6	-1.67	0.23	99.70
482	7	-1.87	0.07	94.20
482	8	-2.08	-0.09	107.46
482	9	-2.35	-0.28	125.12
482	10	-2.47	-0.54	130.82
482	11	-2.54	-0.82	93.65
482	12	-2.54	-0.82	38.83
482	13	-2.61	-0.69	21.67
482	14	-2.72	-0.49	39.69
483	1	-0.15	3.22	-25.97
483	2	-0.51	2.91	93.46
483	3	-0.90	2.63	135.36
483	4	-1.29	2.23	174.85
483	5	-1.82	1.64	208.68
483	6	-2.13	0.88	206.70
483	7	-2.23	0.08	150.91
483	8	-2.30	-0.36	112.07
483	9	-2.53	-0.65	116.69
483	10	-2.64	-1.00	128.26
483	11	-2.67	-1.34	98.22
483	12	-2.62	-1.38	46.46
483	13	-2.61	-1.27	26.88
483	14	-2.65	-1.08	27.19
484	1	-0.14	1.97	12.49
484	2	-0.56	1.85	127.83
484	3	-1.15	1.56	223.20
484	4	-1.54	0.93	255.05
484	5	-1.72	0.24	186.37
484	6	-1.78	-0.15	124.28
484	7	-1.89	-0.40	88.65
484	8	-2.05	-0.48	80.70
484	9	-2.34	-0.51	101.02

484	10	-2.49	-0.67	117.42
484	11	-2.56	-0.88	86.01
484	12	-2.56	-0.84	31.82
484	13	-2.61	-0.67	15.57
484	14	-2.68	-0.42	49.28
485	1	-0.40	3.91	-38.62
485	2	-0.65	3.59	71.00
485	3	-0.86	3.35	88.39
485	4	-1.11	3.06	104.93
485	5	-1.50	2.62	141.11
485	6	-1.85	2.02	179.42
485	7	-2.32	1.25	208.25
485	8	-2.58	0.36	218.62
485	9	-2.72	-0.60	187.87
485	10	-2.71	-1.25	142.65
485	11	-2.72	-1.68	96.99
485	12	-2.71	-1.83	59.73
485	13	-2.75	-1.83	44.00
485	14	-2.88	-1.75	-4.57
486	1	-0.24	2.92	-13.20
486	2	-0.56	2.72	95.14
486	3	-0.93	2.45	150.59
486	4	-1.18	2.00	161.30
486	5	-1.36	1.51	120.89
486	6	-1.63	1.19	117.73
486	7	-2.14	0.81	165.22
486	8	-2.48	0.15	199.18
486	9	-2.66	-0.64	179.37
486	10	-2.68	-1.17	136.91
486	11	-2.72	-1.53	89.83
486	12	-2.75	-1.63	50.70
486	13	-2.82	-1.59	36.92
486	14	-2.96	-1.48	9.09
487	1	-0.21	3.91	-44.65
487	2	-0.55	3.52	82.41
487	3	-0.84	3.23	103.65
487	4	-1.20	2.89	135.37
487	5	-1.77	2.34	195.03
487	6	-2.17	1.50	225.88
487	7	-2.44	0.53	203.35
487	8	-2.51	-0.25	174.07
487	9	-2.62	-0.92	142.81
487	10	-2.65	-1.36	113.47
487	11	-2.66	-1.65	78.47
487	12	-2.62	-1.70	43.91
487	13	-2.61	-1.61	31.46
487	14	-2.66	-1.44	14.53
488	1	-0.12	2.16	6.52
488	2	-0.55	2.02	128.86
488	3	-1.12	1.71	222.59
488	4	-1.49	1.06	243.76
488	5	-1.60	0.38	162.61
488	6	-1.71	0.06	112.62
488	7	-2.00	-0.17	119.58
488	8	-2.22	-0.48	132.97
488	9	-2.40	-0.81	122.89
488	10	-2.48	-1.00	99.75
488	11	-2.54	-1.12	62.67
488	12	-2.57	-1.05	24.74
488	13	-2.64	-0.89	16.61
488	14	-2.73	-0.65	43.45
489	1	0.29	2.72	-26.40
489	2	-0.20	2.37	118.21
489	3	-0.75	2.00	181.78
489	4	-1.25	1.44	224.94
489	5	-1.82	0.71	233.94
489	6	-2.15	-0.08	213.35
489	7	-2.29	-0.86	149.22
489	8	-2.36	-1.25	101.09
489	9	-2.55	-1.43	86.11
489	10	-2.66	-1.55	80.92
489	11	-2.70	-1.63	56.02
489	12	-2.68	-1.53	20.84

489	13	-2.67	-1.33	12.18
489	14	-2.67	-1.05	47.38
490	1	0.22	1.97	-0.65
490	2	-0.30	1.75	140.52
490	3	-0.97	1.38	238.52
490	4	-1.47	0.68	276.95
490	5	-1.79	-0.14	221.75
490	6	-1.92	-0.70	161.78
490	7	-2.04	-1.12	108.48
490	8	-2.17	-1.26	79.43
490	9	-2.39	-1.26	74.69
490	10	-2.52	-1.27	72.94
490	11	-2.59	-1.26	47.39
490	12	-2.60	-1.09	10.71
490	13	-2.64	-0.85	4.41
490	14	-2.66	-0.53	62.64
491	1	0.04	3.41	-39.05
491	2	-0.34	3.05	95.76
491	3	-0.72	2.73	134.82
491	4	-1.07	2.28	155.02
491	5	-1.50	1.69	166.38
491	6	-1.88	1.05	186.07
491	7	-2.38	0.31	206.56
491	8	-2.65	-0.52	207.64
491	9	-2.74	-1.37	157.29
491	10	-2.72	-1.80	95.30
491	11	-2.75	-1.98	54.79
491	12	-2.77	-1.98	34.11
491	13	-2.81	-1.89	29.29
491	14	-2.90	-1.72	15.61
492	1	0.12	2.92	-26.34
492	2	-0.29	2.62	107.83
492	3	-0.75	2.28	165.91
492	4	-1.11	1.75	183.20
492	5	-1.43	1.13	156.27
492	6	-1.77	0.64	155.23
492	7	-2.29	0.09	185.04
492	8	-2.60	-0.63	197.92
492	9	-2.71	-1.40	153.04
492	10	-2.71	-1.77	92.43
492	11	-2.75	-1.90	51.21
492	12	-2.79	-1.88	29.59
492	13	-2.85	-1.77	25.75
492	14	-2.94	-1.58	22.44
493	1	0.22	3.41	-45.08
493	2	-0.23	2.98	107.17
493	3	-0.69	2.60	150.07
493	4	-1.16	2.10	185.46
493	5	-1.77	1.41	220.30
493	6	-2.20	0.54	232.53
493	7	-2.50	-0.41	201.66
493	8	-2.58	-1.14	163.08
493	9	-2.64	-1.70	112.23
493	10	-2.66	-1.92	66.12
493	11	-2.68	-1.95	36.26
493	12	-2.68	-1.85	18.28
493	13	-2.67	-1.67	16.76
493	14	-2.68	-1.41	34.71
494	1	0.24	2.16	-6.62
494	2	-0.28	1.92	141.55
494	3	-0.94	1.53	237.91
494	4	-1.41	0.81	265.66
494	5	-1.68	0.00	197.99
494	6	-1.85	-0.49	150.12
494	7	-2.15	-0.89	139.40
494	8	-2.34	-1.26	131.71
494	9	-2.45	-1.56	96.56
494	10	-2.51	-1.59	55.28
494	11	-2.57	-1.49	24.05
494	12	-2.62	-1.30	3.64
494	13	-2.67	-1.07	5.45
494	14	-2.71	-0.76	56.80
495	1	0.47	2.82	-35.95

495	2	-0.06	2.41	125.07
495	3	-0.65	1.99	189.13
495	4	-1.19	1.38	230.24
495	5	-1.80	0.59	239.75
495	6	-2.19	-0.25	226.27
495	7	-2.42	-1.11	174.60
495	8	-2.51	-1.63	126.59
495	9	-2.60	-1.95	83.88
495	10	-2.67	-2.02	49.85
495	11	-2.71	-1.94	25.04
495	12	-2.71	-1.76	6.75
495	13	-2.70	-1.53	7.12
495	14	-2.69	-1.21	51.14
496	1	0.41	2.06	-10.20
496	2	-0.16	1.79	147.38
496	3	-0.87	1.37	245.88
496	4	-1.41	0.62	282.26
496	5	-1.77	-0.26	227.56
496	6	-1.96	-0.87	174.70
496	7	-2.17	-1.37	133.85
496	8	-2.31	-1.65	104.94
496	9	-2.44	-1.79	72.46
496	10	-2.53	-1.73	41.87
496	11	-2.60	-1.56	16.40
496	12	-2.63	-1.32	-3.38
496	13	-2.67	-1.05	-0.65
496	14	-2.68	-0.69	66.40
497	1	-2.11	2.74	41.31
497	2	-1.94	2.94	11.54
497	3	-1.78	3.10	17.51
497	4	-1.63	3.27	30.24
497	5	-1.53	3.43	44.08
497	6	-1.50	3.56	63.91
497	7	-1.58	3.61	91.99
497	8	-1.68	3.53	117.86
497	9	-1.92	3.33	147.77
497	10	-2.14	3.01	192.60
497	11	-2.57	2.56	253.43
497	12	-2.84	1.89	293.87
497	13	-3.05	1.15	221.16
497	14	-3.08	0.92	31.71
498	1	-1.74	2.58	38.76
498	2	-1.70	2.72	40.67
498	3	-1.73	2.79	71.72
498	4	-1.72	2.78	98.51
498	5	-1.74	2.74	101.80
498	6	-1.73	2.71	99.26
498	7	-1.75	2.67	91.37
498	8	-1.85	2.70	94.22
498	9	-2.14	2.71	125.09
498	10	-2.41	2.54	178.72
498	11	-2.87	2.20	243.09
498	12	-3.15	1.63	281.87
498	13	-3.36	0.97	210.53
498	14	-3.37	0.83	51.44
499	1	-2.06	2.22	49.40
499	2	-1.88	2.45	6.14
499	3	-1.71	2.64	10.34
499	4	-1.56	2.84	23.35
499	5	-1.44	3.05	35.39
499	6	-1.37	3.24	46.88
499	7	-1.34	3.38	59.99
499	8	-1.42	3.47	78.24
499	9	-1.66	3.47	117.99
499	10	-1.89	3.26	176.79
499	11	-2.31	2.86	244.90
499	12	-2.57	2.22	287.31
499	13	-2.76	1.49	216.05
499	14	-2.77	1.26	38.00
500	1	-1.92	2.84	31.75
500	2	-1.80	2.97	18.40
500	3	-1.67	3.09	24.87
500	4	-1.57	3.21	35.55

500	5	-1.51	3.31	49.89
500	6	-1.54	3.39	76.83
500	7	-1.71	3.37	117.36
500	8	-1.83	3.14	143.36
500	9	-1.98	2.81	145.53
500	10	-2.15	2.55	161.53
500	11	-2.57	2.25	222.45
500	12	-2.87	1.66	279.78
500	13	-3.08	0.95	216.10
500	14	-3.10	0.75	35.47
501	1	-1.18	2.51	26.65
501	2	-1.33	2.54	76.65
501	3	-1.57	2.46	133.28
501	4	-1.75	2.23	172.09
501	5	-1.93	1.92	165.33
501	6	-2.00	1.69	147.53
501	7	-2.06	1.49	116.13
501	8	-2.16	1.48	96.09
501	9	-2.41	1.56	100.19
501	10	-2.70	1.60	133.78
501	11	-3.17	1.53	201.77
501	12	-3.50	1.14	255.78
501	13	-3.71	0.59	194.84
501	14	-3.66	0.59	74.93
502	1	-1.82	1.78	47.94
502	2	-1.67	1.99	7.60
502	3	-1.54	2.16	10.52
502	4	-1.42	2.35	21.76
502	5	-1.33	2.55	32.51
502	6	-1.27	2.75	42.76
502	7	-1.25	2.91	53.36
502	8	-1.29	3.03	64.13
502	9	-1.45	3.09	85.98
502	10	-1.65	3.05	129.91
502	11	-2.06	2.85	205.39
502	12	-2.33	2.32	266.67
502	13	-2.51	1.63	205.88
502	14	-2.48	1.44	48.05
503	1	-1.36	2.77	19.65
503	2	-1.42	2.79	54.38
503	3	-1.52	2.76	86.43
503	4	-1.59	2.66	109.12
503	5	-1.70	2.50	113.42
503	6	-1.81	2.37	125.10
503	7	-2.02	2.18	142.12
503	8	-2.14	1.93	145.23
503	9	-2.25	1.66	120.63
503	10	-2.43	1.61	116.59
503	11	-2.88	1.59	181.13
503	12	-3.21	1.16	253.69
503	13	-3.43	0.57	200.41
503	14	-3.40	0.50	58.96
504	1	-1.68	2.40	30.29
504	2	-1.59	2.52	19.86
504	3	-1.50	2.62	25.05
504	4	-1.43	2.72	33.96
504	5	-1.40	2.81	47.01
504	6	-1.44	2.90	72.71
504	7	-1.61	2.89	110.74
504	8	-1.70	2.70	129.25
504	9	-1.77	2.42	113.52
504	10	-1.91	2.34	114.65
504	11	-2.32	2.25	182.94
504	12	-2.63	1.76	259.14
504	13	-2.83	1.09	205.92
504	14	-2.81	0.93	45.51
505	1	-0.99	2.61	17.10
505	2	-1.19	2.57	83.51
505	3	-1.47	2.45	140.63
505	4	-1.68	2.17	177.40
505	5	-1.91	1.80	171.14
505	6	-2.04	1.52	160.45
505	7	-2.19	1.24	141.51

505	8	-2.30	1.10	121.59
505	9	-2.47	1.03	97.95
505	10	-2.71	1.14	102.71
505	11	-3.18	1.23	170.79
505	12	-3.53	0.90	241.69
505	13	-3.74	0.39	189.78
505	14	-3.68	0.42	78.69
506	1	-1.63	1.88	38.38
506	2	-1.53	2.02	14.46
506	3	-1.44	2.15	17.88
506	4	-1.36	2.29	27.06
506	5	-1.31	2.44	38.32
506	6	-1.30	2.57	55.68
506	7	-1.38	2.66	78.74
506	8	-1.44	2.64	89.64
506	9	-1.51	2.57	83.75
506	10	-1.66	2.59	98.85
506	11	-2.07	2.55	174.41
506	12	-2.36	2.08	252.58
506	13	-2.54	1.43	200.81
506	14	-2.49	1.27	51.80
507	1	-0.94	2.08	25.19
507	2	-1.12	2.08	78.11
507	3	-1.40	1.99	133.46
507	4	-1.61	1.74	170.50
507	5	-1.82	1.42	162.45
507	6	-1.90	1.20	143.42
507	7	-1.96	1.01	109.51
507	8	-2.04	1.04	81.97
507	9	-2.20	1.17	68.18
507	10	-2.46	1.39	86.91
507	11	-2.92	1.53	162.27
507	12	-3.26	1.23	235.14
507	13	-3.46	0.73	184.67
507	14	-3.37	0.76	84.98
508	1	-1.26	1.71	35.83
508	2	-1.30	1.81	43.59
508	3	-1.39	1.84	72.08
508	4	-1.45	1.80	95.33
508	5	-1.51	1.74	96.03
508	6	-1.54	1.72	91.03
508	7	-1.55	1.72	78.12
508	8	-1.60	1.81	66.00
508	9	-1.72	1.94	61.07
508	10	-1.94	2.11	84.97
508	11	-2.37	2.19	164.08
508	12	-2.68	1.82	240.59
508	13	-2.86	1.25	190.19
508	14	-2.77	1.19	71.54
509	1	-1.92	3.20	29.72
509	2	-1.80	3.32	17.52
509	3	-1.67	3.43	25.66
509	4	-1.57	3.54	37.10
509	5	-1.50	3.62	48.66
509	6	-1.51	3.64	66.55
509	7	-1.63	3.57	95.76
509	8	-1.82	3.35	133.51
509	9	-2.21	2.97	193.33
509	10	-2.48	2.28	252.41
509	11	-2.75	1.41	265.78
509	12	-2.81	0.71	238.39
509	13	-2.93	0.15	163.72
509	14	-3.05	-0.07	-8.96
510	1	-1.55	3.03	27.17
510	2	-1.56	3.11	46.65
510	3	-1.62	3.12	79.86
510	4	-1.65	3.05	105.37
510	5	-1.71	2.92	106.38
510	6	-1.74	2.79	101.90
510	7	-1.81	2.63	95.14
510	8	-1.99	2.52	109.87
510	9	-2.43	2.35	170.66
510	10	-2.75	1.81	238.54

510	11	-3.05	1.05	255.44
510	12	-3.13	0.45	226.39
510	13	-3.24	-0.03	153.09
510	14	-3.33	-0.15	10.78
511	1	-1.87	2.67	37.81
511	2	-1.74	2.83	12.13
511	3	-1.61	2.97	18.48
511	4	-1.49	3.11	30.20
511	5	-1.41	3.24	39.97
511	6	-1.37	3.32	49.52
511	7	-1.40	3.34	63.76
511	8	-1.55	3.29	93.89
511	9	-1.95	3.11	163.55
511	10	-2.23	2.53	236.61
511	11	-2.49	1.71	257.25
511	12	-2.55	1.04	231.84
511	13	-2.64	0.49	158.61
511	14	-2.74	0.28	-2.67
512	1	-1.47	3.67	2.05
512	2	-1.49	3.62	37.59
512	3	-1.48	3.59	47.30
512	4	-1.49	3.55	52.85
512	5	-1.55	3.46	65.52
512	6	-1.72	3.33	102.69
512	7	-2.11	3.05	166.43
512	8	-2.34	2.43	205.86
512	9	-2.45	1.63	191.90
512	10	-2.46	1.06	170.68
512	11	-2.65	0.61	178.32
512	12	-2.73	0.14	192.79
512	13	-2.82	-0.31	145.69
512	14	-2.88	-0.42	-0.81
513	1	-0.46	3.67	-6.04
513	2	-1.01	3.42	151.11
513	3	-1.72	3.04	256.39
513	4	-2.30	2.33	315.15
513	5	-2.79	1.43	292.63
513	6	-3.01	0.66	245.55
513	7	-3.08	-0.02	172.53
513	8	-3.12	-0.27	120.85
513	9	-3.30	-0.30	104.08
513	10	-3.46	-0.27	112.23
513	11	-3.67	-0.24	133.16
513	12	-3.74	-0.31	142.80
513	13	-3.76	-0.42	102.70
513	14	-3.63	-0.16	73.52
514	1	-1.32	1.52	34.91
514	2	-1.25	1.63	16.67
514	3	-1.18	1.73	19.52
514	4	-1.11	1.82	26.22
514	5	-1.06	1.92	32.11
514	6	-1.02	2.01	37.83
514	7	-1.01	2.07	44.56
514	8	-1.04	2.11	53.58
514	9	-1.16	2.10	73.28
514	10	-1.26	1.99	103.44
514	11	-1.46	1.78	140.06
514	12	-1.55	1.44	163.91
514	13	-1.63	1.05	124.37
514	14	-1.62	0.97	30.36
515	1	-0.91	3.60	-10.06
515	2	-1.11	3.44	73.58
515	3	-1.33	3.27	108.86
515	4	-1.52	3.00	126.43
515	5	-1.74	2.65	129.05
515	6	-1.99	2.31	150.97
515	7	-2.41	1.86	191.19
515	8	-2.65	1.21	207.72
515	9	-2.72	0.48	167.00
515	10	-2.75	0.12	125.74
515	11	-2.95	-0.06	137.00
515	12	-3.08	-0.36	166.71
515	13	-3.17	-0.69	130.00

515	14	-3.18	-0.67	22.68
516	1	-1.23	3.23	0.59
516	2	-1.28	3.16	39.05
516	3	-1.31	3.12	47.48
516	4	-1.35	3.06	51.26
516	5	-1.44	2.96	62.64
516	6	-1.62	2.84	98.58
516	7	-2.01	2.57	159.80
516	8	-2.22	1.98	191.74
516	9	-2.24	1.24	159.89
516	10	-2.23	0.85	123.81
516	11	-2.40	0.60	138.81
516	12	-2.50	0.23	172.15
516	13	-2.57	-0.17	135.52
516	14	-2.58	-0.25	9.24
517	1	-0.28	3.76	-15.60
517	2	-0.87	3.45	157.96
517	3	-1.62	3.03	263.75
517	4	-2.23	2.27	320.45
517	5	-2.77	1.32	298.44
517	6	-3.05	0.49	258.47
517	7	-3.21	-0.26	197.90
517	8	-3.26	-0.66	146.36
517	9	-3.36	-0.83	101.84
517	10	-3.47	-0.73	81.16
517	11	-3.68	-0.54	102.18
517	12	-3.77	-0.55	128.71
517	13	-3.79	-0.62	97.63
517	14	-3.65	-0.33	77.28
518	1	-1.13	1.62	25.36
518	2	-1.11	1.67	23.53
518	3	-1.08	1.71	26.88
518	4	-1.05	1.76	31.53
518	5	-1.04	1.80	37.92
518	6	-1.06	1.84	50.75
518	7	-1.14	1.83	69.94
518	8	-1.19	1.72	79.08
518	9	-1.21	1.58	71.05
518	10	-1.27	1.53	72.37
518	11	-1.47	1.47	109.08
518	12	-1.58	1.20	149.82
518	13	-1.66	0.85	119.30
518	14	-1.64	0.80	34.12
519	1	-0.23	3.23	-7.51
519	2	-0.81	2.96	152.57
519	3	-1.55	2.57	256.58
519	4	-2.16	1.84	313.56
519	5	-2.67	0.94	289.74
519	6	-2.91	0.17	241.44
519	7	-2.98	-0.49	165.90
519	8	-3.00	-0.72	106.74
519	9	-3.09	-0.68	72.07
519	10	-3.22	-0.48	65.36
519	11	-3.42	-0.24	93.65
519	12	-3.50	-0.22	122.16
519	13	-3.51	-0.28	92.52
519	14	-3.34	0.02	83.57
520	1	-0.76	1.45	22.81
520	2	-0.87	1.45	52.65
520	3	-1.03	1.40	81.08
520	4	-1.14	1.27	99.80
520	5	-1.25	1.11	95.64
520	6	-1.29	0.99	86.10
520	7	-1.32	0.89	69.32
520	8	-1.35	0.89	55.44
520	9	-1.43	0.95	48.38
520	10	-1.54	1.05	58.50
520	11	-1.77	1.11	98.74
520	12	-1.89	0.94	137.82
520	13	-1.97	0.67	108.67
520	14	-1.92	0.72	53.85
521	1	-1.58	3.40	14.01
521	2	-1.52	3.44	27.54

521	3	-1.45	3.48	37.38
521	4	-1.40	3.50	46.08
521	5	-1.40	3.48	56.88
521	6	-1.49	3.40	80.73
521	7	-1.74	3.18	123.00
521	8	-1.99	2.76	167.63
521	9	-2.39	2.15	216.61
521	10	-2.64	1.33	254.20
521	11	-2.85	0.40	238.43
521	12	-2.91	-0.20	187.63
521	13	-3.03	-0.61	126.52
521	14	-3.22	-0.77	-17.45
522	1	-0.84	3.08	8.91
522	2	-1.05	3.01	85.80
522	3	-1.35	2.85	145.79
522	4	-1.58	2.53	182.63
522	5	-1.82	2.09	172.31
522	6	-1.95	1.70	151.43
522	7	-2.09	1.30	121.77
522	8	-2.33	1.10	120.35
522	9	-2.83	0.90	171.26
522	10	-3.19	0.38	226.45
522	11	-3.45	-0.32	217.76
522	12	-3.53	-0.73	163.64
522	13	-3.66	-0.96	105.27
522	14	-3.79	-0.94	22.01
523	1	-1.48	2.35	30.19
523	2	-1.40	2.46	16.75
523	3	-1.32	2.56	23.04
523	4	-1.25	2.65	32.29
523	5	-1.21	2.72	39.49
523	6	-1.22	2.75	46.66
523	7	-1.28	2.72	58.99
523	8	-1.46	2.64	88.40
523	9	-1.87	2.43	157.06
523	10	-2.14	1.82	222.58
523	11	-2.34	1.00	221.38
523	12	-2.37	0.46	174.53
523	13	-2.46	0.08	116.30
523	14	-2.60	-0.09	-4.87
524	1	-1.31	3.78	-4.10
524	2	-1.35	3.70	40.75
524	3	-1.36	3.65	51.67
524	4	-1.39	3.57	56.53
524	5	-1.47	3.44	67.92
524	6	-1.66	3.26	103.96
524	7	-2.08	2.91	168.29
524	8	-2.37	2.23	214.48
524	9	-2.58	1.33	217.41
524	10	-2.62	0.57	203.54
524	11	-2.74	-0.09	181.95
524	12	-2.80	-0.54	156.12
524	13	-2.89	-0.86	113.56
524	14	-3.03	-0.96	-13.06
525	1	-0.31	3.78	-12.19
525	2	-0.88	3.50	154.27
525	3	-1.60	3.10	260.77
525	4	-2.19	2.35	318.83
525	5	-2.71	1.42	295.03
525	6	-2.95	0.59	246.81
525	7	-3.05	-0.15	174.39
525	8	-3.15	-0.47	129.48
525	9	-3.43	-0.60	129.59
525	10	-3.61	-0.76	145.08
525	11	-3.77	-0.94	136.80
525	12	-3.80	-0.99	106.13
525	13	-3.83	-0.97	70.56
525	14	-3.79	-0.70	61.27
526	1	-1.17	1.64	28.76
526	2	-1.12	1.72	19.83
526	3	-1.06	1.78	23.89
526	4	-1.01	1.85	29.90
526	5	-0.98	1.90	34.51

526	6	-0.97	1.94	39.09
526	7	-0.99	1.94	46.43
526	8	-1.07	1.91	62.20
526	9	-1.28	1.81	98.79
526	10	-1.41	1.50	136.30
526	11	-1.56	1.08	143.69
526	12	-1.61	0.76	127.24
526	13	-1.70	0.50	92.23
526	14	-1.78	0.43	18.10
527	1	-0.20	3.65	-28.31
527	2	-0.60	3.34	112.72
527	3	-1.06	3.00	174.79
527	4	-1.44	2.47	203.69
527	5	-1.84	1.81	194.98
527	6	-2.20	1.22	200.50
527	7	-2.70	0.54	217.81
527	8	-2.99	-0.21	218.21
527	9	-3.12	-0.97	167.60
527	10	-3.18	-1.31	113.65
527	11	-3.36	-1.42	99.32
527	12	-3.48	-1.53	103.95
527	13	-3.58	-1.62	82.18
527	14	-3.63	-1.46	33.92
528	1	-0.84	2.91	-7.03
528	2	-0.94	2.79	43.67
528	3	-1.02	2.70	52.04
528	4	-1.11	2.59	53.36
528	5	-1.24	2.45	62.16
528	6	-1.46	2.27	95.73
528	7	-1.89	1.96	155.04
528	8	-2.13	1.33	186.25
528	9	-2.16	0.56	153.39
528	10	-2.14	0.14	109.79
528	11	-2.24	-0.10	102.94
528	12	-2.32	-0.35	114.84
528	13	-2.38	-0.58	93.21
528	14	-2.44	-0.61	7.03
529	1	0.07	3.97	-31.30
529	2	-0.59	3.57	167.98
529	3	-1.40	3.08	275.48
529	4	-2.06	2.23	329.43
529	5	-2.66	1.18	306.65
529	6	-3.02	0.25	272.65
529	7	-3.32	-0.65	225.14
529	8	-3.44	-1.25	180.49
529	9	-3.54	-1.65	125.12
529	10	-3.63	-1.68	82.95
529	11	-3.78	-1.55	74.83
529	12	-3.86	-1.46	77.95
529	13	-3.89	-1.37	60.43
529	14	-3.82	-1.03	68.79
530	1	-0.79	1.82	9.65
530	2	-0.83	1.79	33.54
530	3	-0.86	1.76	38.60
530	4	-0.88	1.72	40.51
530	5	-0.93	1.67	46.13
530	6	-1.04	1.59	64.93
530	7	-1.26	1.44	97.18
530	8	-1.36	1.13	113.21
530	9	-1.39	0.76	94.33
530	10	-1.43	0.57	74.16
530	11	-1.57	0.47	81.73
530	12	-1.67	0.29	99.06
530	13	-1.76	0.10	82.10
530	14	-1.81	0.10	25.62
531	1	0.17	2.91	-15.12
531	2	-0.47	2.59	157.19
531	3	-1.26	2.15	261.13
531	4	-1.92	1.38	315.65
531	5	-2.48	0.42	289.26
531	6	-2.76	-0.40	238.58
531	7	-2.86	-1.11	161.14
531	8	-2.90	-1.37	101.25

531	9	-3.02	-1.36	65.57
531	10	-3.13	-1.19	51.33
531	11	-3.27	-0.95	57.78
531	12	-3.33	-0.80	64.85
531	13	-3.32	-0.68	50.21
531	14	-3.20	-0.35	81.37
532	1	-0.05	1.50	4.55
532	2	-0.36	1.35	91.80
532	3	-0.75	1.13	147.01
532	4	-1.06	0.75	177.06
532	5	-1.35	0.28	161.56
532	6	-1.50	-0.11	135.63
532	7	-1.60	-0.44	95.94
532	8	-1.69	-0.53	65.93
532	9	-1.83	-0.49	48.98
532	10	-1.98	-0.38	46.41
532	11	-2.17	-0.25	61.05
532	12	-2.30	-0.23	75.07
532	13	-2.39	-0.26	60.85
532	14	-2.37	-0.07	65.09
533	1	-0.87	3.45	-4.25
533	2	-1.01	3.34	66.69
533	3	-1.18	3.21	103.31
533	4	-1.32	2.98	123.34
533	5	-1.50	2.65	122.80
533	6	-1.70	2.31	130.26
533	7	-2.03	1.86	149.62
533	8	-2.33	1.34	178.12
533	9	-2.79	0.70	217.21
533	10	-3.08	-0.10	242.11
533	11	-3.25	-0.96	200.75
533	12	-3.31	-1.37	124.87
533	13	-3.44	-1.53	78.69
533	14	-3.68	-1.56	-6.21
534	1	-1.19	3.08	6.40
534	2	-1.18	3.07	32.16
534	3	-1.16	3.07	41.94
534	4	-1.16	3.04	48.17
534	5	-1.20	2.96	56.39
534	6	-1.33	2.83	77.88
534	7	-1.62	2.57	118.23
534	8	-1.90	2.11	162.14
534	9	-2.31	1.47	210.11
534	10	-2.55	0.62	240.18
534	11	-2.70	-0.30	202.56
534	12	-2.73	-0.78	130.32
534	13	-2.84	-1.01	84.21
534	14	-3.08	-1.13	-19.66
535	1	-0.50	3.29	-6.80
535	2	-0.78	3.13	95.82
535	3	-1.13	2.90	157.52
535	4	-1.41	2.49	191.61
535	5	-1.71	1.95	180.52
535	6	-1.93	1.46	165.61
535	7	-2.20	0.92	149.00
535	8	-2.50	0.51	154.48
535	9	-3.01	0.08	194.54
535	10	-3.35	-0.58	228.24
535	11	-3.55	-1.32	190.41
535	12	-3.63	-1.64	112.87
535	13	-3.76	-1.71	68.07
535	14	-3.96	-1.64	13.52
536	1	-1.14	2.56	14.49
536	2	-1.12	2.58	26.77
536	3	-1.10	2.60	34.76
536	4	-1.08	2.61	41.28
536	5	-1.11	2.59	47.70
536	6	-1.20	2.51	60.84
536	7	-1.39	2.34	86.23
536	8	-1.63	2.05	122.53
536	9	-2.05	1.61	180.33
536	10	-2.30	0.87	224.37
536	11	-2.44	-0.00	194.03

536	12	-2.46	-0.45	123.77
536	13	-2.56	-0.67	79.10
536	14	-2.77	-0.79	-13.37
537	1	-0.45	2.76	1.29
537	2	-0.71	2.64	90.42
537	3	-1.06	2.44	150.34
537	4	-1.34	2.06	184.72
537	5	-1.62	1.57	171.83
537	6	-1.80	1.13	148.58
537	7	-1.97	0.69	117.00
537	8	-2.23	0.45	114.86
537	9	-2.75	0.22	164.76
537	10	-3.10	-0.33	212.43
537	11	-3.30	-1.02	181.88
537	12	-3.36	-1.31	106.32
537	13	-3.47	-1.37	62.95
537	14	-3.65	-1.30	19.81
538	1	-0.77	2.39	11.94
538	2	-0.89	2.36	55.90
538	3	-1.04	2.29	88.97
538	4	-1.17	2.12	109.55
538	5	-1.32	1.89	105.42
538	6	-1.43	1.66	96.20
538	7	-1.57	1.40	85.62
538	8	-1.80	1.22	98.89
538	9	-2.27	0.99	157.66
538	10	-2.58	0.39	210.49
538	11	-2.74	-0.36	183.69
538	12	-2.77	-0.72	111.77
538	13	-2.87	-0.85	68.47
538	14	-3.05	-0.87	6.36
539	1	-0.60	3.83	-22.36
539	2	-0.84	3.60	79.90
539	3	-1.09	3.38	117.60
539	4	-1.31	3.05	133.79
539	5	-1.57	2.61	133.85
539	6	-1.87	2.17	153.49
539	7	-2.37	1.59	194.91
539	8	-2.71	0.81	224.97
539	9	-2.98	-0.12	218.02
539	10	-3.05	-0.86	191.45
539	11	-3.14	-1.46	144.27
539	12	-3.20	-1.71	93.36
539	13	-3.30	-1.79	65.73
539	14	-3.49	-1.75	-1.83
540	1	-0.92	3.46	-11.72
540	2	-1.01	3.33	45.37
540	3	-1.08	3.24	56.22
540	4	-1.15	3.11	58.63
540	5	-1.27	2.93	67.44
540	6	-1.51	2.69	101.10
540	7	-1.96	2.30	163.53
540	8	-2.28	1.58	208.99
540	9	-2.50	0.65	210.91
540	10	-2.53	-0.14	189.51
540	11	-2.59	-0.80	146.08
540	12	-2.62	-1.12	98.81
540	13	-2.70	-1.27	71.25
540	14	-2.90	-1.32	-15.27
541	1	0.03	3.99	-27.90
541	2	-0.60	3.62	164.29
541	3	-1.38	3.14	272.49
541	4	-2.03	2.32	327.81
541	5	-2.60	1.28	303.24
541	6	-2.93	0.35	260.99
541	7	-3.16	-0.54	201.63
541	8	-3.32	-1.07	163.60
541	9	-3.61	-1.42	152.87
541	10	-3.77	-1.71	146.87
541	11	-3.87	-1.95	109.45
541	12	-3.90	-1.90	55.37
541	13	-3.93	-1.72	33.36
541	14	-3.96	-1.40	52.77

542	1	-0.83	1.84	13.05
542	2	-0.84	1.84	29.85
542	3	-0.84	1.83	35.62
542	4	-0.84	1.81	38.89
542	5	-0.87	1.77	42.72
542	6	-0.95	1.69	53.27
542	7	-1.10	1.55	73.66
542	8	-1.25	1.32	96.32
542	9	-1.47	0.98	122.07
542	10	-1.57	0.54	138.08
542	11	-1.66	0.07	116.35
542	12	-1.70	-0.15	76.48
542	13	-1.80	-0.25	55.03
542	14	-1.95	-0.27	9.61
543	1	0.08	3.46	-19.81
543	2	-0.54	3.13	158.89
543	3	-1.31	2.68	265.32
543	4	-1.95	1.89	320.92
543	5	-2.51	0.90	294.54
543	6	-2.80	0.02	243.96
543	7	-2.93	-0.77	169.63
543	8	-3.06	-1.12	123.99
543	9	-3.35	-1.28	123.09
543	10	-3.52	-1.47	131.06
543	11	-3.62	-1.65	100.92
543	12	-3.63	-1.57	48.82
543	13	-3.64	-1.38	28.25
543	14	-3.65	-1.06	59.06
544	1	-0.46	1.68	10.50
544	2	-0.60	1.62	58.98
544	3	-0.79	1.52	89.82
544	4	-0.93	1.32	107.16
544	5	-1.08	1.07	100.44
544	6	-1.18	0.84	88.62
544	7	-1.27	0.61	73.05
544	8	-1.41	0.49	72.69
544	9	-1.69	0.36	99.40
544	10	-1.85	0.06	124.21
544	11	-1.96	-0.29	106.01
544	12	-2.02	-0.41	64.48
544	13	-2.11	-0.43	44.40
544	14	-2.23	-0.36	29.34
545	1	-0.04	3.76	-34.47
545	2	-0.46	3.42	115.88
545	3	-0.94	3.06	179.16
545	4	-1.34	2.50	207.37
545	5	-1.76	1.80	197.38
545	6	-2.14	1.14	201.76
545	7	-2.67	0.40	219.67
545	8	-3.02	-0.41	226.83
545	9	-3.25	-1.27	193.11
545	10	-3.33	-1.80	146.51
545	11	-3.45	-2.12	102.95
545	12	-3.55	-2.21	67.28
545	13	-3.65	-2.17	50.04
545	14	-3.79	-2.00	21.66
546	1	-0.68	3.03	-13.18
546	2	-0.81	2.87	46.83
546	3	-0.91	2.76	56.41
546	4	-1.01	2.62	57.04
546	5	-1.16	2.43	64.56
546	6	-1.41	2.20	96.99
546	7	-1.87	1.82	156.90
546	8	-2.16	1.13	194.87
546	9	-2.29	0.27	178.90
546	10	-2.29	-0.35	142.64
546	11	-2.34	-0.80	106.57
546	12	-2.38	-1.02	78.17
546	13	-2.45	-1.13	61.07
546	14	-2.60	-1.15	-5.22
547	1	0.22	4.09	-37.46
547	2	-0.46	3.66	171.14
547	3	-1.28	3.13	279.85

547	4	-1.96	2.25	333.12
547	5	-2.58	1.16	309.05
547	6	-2.97	0.18	273.91
547	7	-3.30	-0.78	227.00
547	8	-3.47	-1.45	189.11
547	9	-3.67	-1.95	150.63
547	10	-3.78	-2.17	115.80
547	11	-3.88	-2.25	78.47
547	12	-3.93	-2.13	41.28
547	13	-3.96	-1.92	28.30
547	14	-3.98	-1.57	56.53
548	1	-0.64	1.94	3.50
548	2	-0.70	1.87	36.71
548	3	-0.74	1.82	42.97
548	4	-0.78	1.75	44.19
548	5	-0.85	1.65	48.53
548	6	-0.98	1.52	66.19
548	7	-1.23	1.31	99.04
548	8	-1.39	0.93	121.83
548	9	-1.52	0.46	119.84
548	10	-1.58	0.08	107.01
548	11	-1.66	-0.24	85.37
548	12	-1.73	-0.38	62.39
548	13	-1.83	-0.45	49.97
548	14	-1.97	-0.44	13.37
549	1	0.32	3.03	-21.27
549	2	-0.33	2.67	160.35
549	3	-1.14	2.21	265.50
549	4	-1.81	1.40	319.33
549	5	-2.40	0.40	291.66
549	6	-2.70	-0.47	239.85
549	7	-2.84	-1.24	163.00
549	8	-2.93	-1.57	109.87
549	9	-3.14	-1.66	91.08
549	10	-3.28	-1.68	84.18
549	11	-3.37	-1.65	61.41
549	12	-3.39	-1.47	28.18
549	13	-3.39	-1.23	18.08
549	14	-3.35	-0.89	69.11
550	1	0.10	1.62	-1.60
550	2	-0.23	1.44	94.96
550	3	-0.63	1.19	151.38
550	4	-0.96	0.77	180.74
550	5	-1.27	0.26	163.96
550	6	-1.45	-0.18	136.89
550	7	-1.58	-0.57	97.81
550	8	-1.72	-0.73	74.55
550	9	-1.96	-0.79	74.49
550	10	-2.13	-0.87	79.26
550	11	-2.26	-0.95	64.69
550	12	-2.36	-0.91	38.39
550	13	-2.46	-0.81	28.71
550	14	-2.53	-0.61	52.83
551	1	0.19	3.33	-35.93
551	2	-0.26	2.97	117.34
551	3	-0.77	2.59	179.34
551	4	-1.20	2.01	205.78
551	5	-1.65	1.30	194.49
551	6	-2.04	0.65	197.65
551	7	-2.58	-0.07	213.05
551	8	-2.90	-0.86	212.72
551	9	-3.04	-1.65	161.10
551	10	-3.10	-2.01	99.63
551	11	-3.20	-2.13	63.44
551	12	-3.31	-2.11	46.64
551	13	-3.40	-2.03	39.86
551	14	-3.49	-1.82	31.71
552	1	-0.12	2.96	-25.29
552	2	-0.43	2.69	82.82
552	3	-0.75	2.44	117.97
552	4	-1.03	2.07	130.61
552	5	-1.34	1.61	128.08
552	6	-1.68	1.18	145.26

552	7	-2.17	0.64	181.66
552	8	-2.47	-0.09	196.74
552	9	-2.56	-0.88	154.00
552	10	-2.57	-1.29	97.70
552	11	-2.64	-1.47	65.25
552	12	-2.72	-1.52	52.08
552	13	-2.80	-1.51	45.38
552	14	-2.90	-1.40	18.27
553	1	0.46	3.65	-38.92
553	2	-0.25	3.20	172.60
553	3	-1.11	2.66	280.03
553	4	-1.82	1.77	331.53
553	5	-2.47	0.66	306.17
553	6	-2.87	-0.32	269.80
553	7	-3.20	-1.26	220.38
553	8	-3.34	-1.90	175.00
553	9	-3.46	-2.33	118.62
553	10	-3.54	-2.39	68.92
553	11	-3.63	-2.26	38.96
553	12	-3.69	-2.04	20.64
553	13	-3.71	-1.78	18.12
553	14	-3.68	-1.39	66.58
554	1	-0.08	1.87	-8.61
554	2	-0.32	1.69	72.69
554	3	-0.58	1.50	104.53
554	4	-0.80	1.20	117.77
554	5	-1.04	0.83	112.06
554	6	-1.25	0.50	114.46
554	7	-1.54	0.12	123.80
554	8	-1.70	-0.29	123.70
554	9	-1.80	-0.69	94.93
554	10	-1.87	-0.86	62.07
554	11	-1.97	-0.90	44.05
554	12	-2.08	-0.88	36.30
554	13	-2.17	-0.83	34.28
554	14	-2.27	-0.69	36.86
555	1	0.51	3.12	-30.83
555	2	-0.19	2.71	167.21
555	3	-1.04	2.20	272.86
555	4	-1.75	1.34	324.63
555	5	-2.37	0.29	297.47
555	6	-2.74	-0.64	252.76
555	7	-2.97	-1.49	188.38
555	8	-3.08	-1.96	135.38
555	9	-3.20	-2.19	88.85
555	10	-3.29	-2.14	53.12
555	11	-3.37	-1.95	30.43
555	12	-3.42	-1.71	14.09
555	13	-3.42	-1.44	13.01
555	14	-3.37	-1.05	72.87
556	1	0.29	1.71	-11.16
556	2	-0.09	1.47	101.82
556	3	-0.53	1.18	158.73
556	4	-0.89	0.71	186.04
556	5	-1.25	0.14	169.77
556	6	-1.48	-0.35	149.81
556	7	-1.71	-0.82	123.18
556	8	-1.87	-1.12	100.06
556	9	-2.01	-1.32	72.26
556	10	-2.14	-1.33	48.20
556	11	-2.27	-1.26	33.71
556	12	-2.39	-1.14	24.30
556	13	-2.49	-1.01	23.65
556	14	-2.55	-0.77	56.59
557	1	-0.80	1.12	30.82
557	2	-0.83	1.21	14.65
557	3	-0.90	1.31	17.49
557	4	-1.01	1.44	25.12
557	5	-1.17	1.58	33.56
557	6	-1.38	1.74	44.31
557	7	-1.66	1.87	58.96
557	8	-2.02	1.96	75.80
557	9	-2.43	1.97	93.44

557	10	-2.87	1.92	123.82
557	11	-3.39	1.74	168.52
557	12	-3.83	1.40	204.43
557	13	-4.07	0.89	187.59
557	14	-4.01	0.54	70.87
558	1	-0.94	1.54	29.07
558	2	-1.06	1.61	28.58
558	3	-1.24	1.69	41.28
558	4	-1.47	1.75	60.30
558	5	-1.67	1.75	70.97
558	6	-1.84	1.76	74.42
558	7	-2.01	1.77	73.80
558	8	-2.19	1.82	70.43
558	9	-2.50	1.94	77.47
558	10	-2.94	2.02	108.91
558	11	-3.43	1.93	157.20
558	12	-3.83	1.65	194.95
558	13	-4.03	1.21	180.76
558	14	-3.91	0.92	81.24
559	1	-0.83	0.73	35.30
559	2	-0.81	0.86	11.94
559	3	-0.83	0.98	13.97
559	4	-0.89	1.12	21.98
559	5	-0.99	1.29	30.31
559	6	-1.14	1.46	38.30
559	7	-1.34	1.62	46.42
559	8	-1.62	1.78	54.47
559	9	-2.02	1.93	69.99
559	10	-2.53	2.00	106.93
559	11	-3.10	1.88	158.48
559	12	-3.59	1.56	198.15
559	13	-3.89	1.07	183.71
559	14	-3.86	0.73	79.46
560	1	-0.73	1.30	25.59
560	2	-0.81	1.36	18.65
560	3	-0.91	1.43	21.91
560	4	-1.06	1.53	28.12
560	5	-1.24	1.64	35.64
560	6	-1.49	1.77	48.31
560	7	-1.83	1.88	68.63
560	8	-2.22	1.90	91.84
560	9	-2.56	1.77	104.71
560	10	-2.84	1.67	116.52
560	11	-3.26	1.56	148.26
560	12	-3.70	1.30	188.08
560	13	-3.94	0.84	181.39
560	14	-3.86	0.50	71.75
561	1	-1.00	2.14	22.10
561	2	-1.26	2.17	46.52
561	3	-1.60	2.20	69.49
561	4	-1.97	2.15	98.47
561	5	-2.25	1.98	110.46
561	6	-2.41	1.83	108.54
561	7	-2.51	1.67	98.32
561	8	-2.55	1.62	81.10
561	9	-2.70	1.70	72.77
561	10	-2.97	1.85	86.70
561	11	-3.35	1.93	125.60
561	12	-3.70	1.82	169.13
561	13	-3.84	1.48	167.72
561	14	-3.65	1.26	92.49
562	1	-0.78	0.54	34.55
562	2	-0.75	0.65	13.24
562	3	-0.76	0.77	14.87
562	4	-0.81	0.90	21.83
562	5	-0.89	1.05	29.13
562	6	-1.01	1.22	36.30
562	7	-1.18	1.38	43.55
562	8	-1.41	1.54	49.19
562	9	-1.73	1.69	57.81
562	10	-2.16	1.82	82.73
562	11	-2.70	1.83	128.17
562	12	-3.23	1.63	175.52

562	13	-3.57	1.19	173.62
562	14	-3.56	0.89	88.93
563	1	-0.79	1.91	18.61
563	2	-1.01	1.91	36.59
563	3	-1.27	1.94	50.12
563	4	-1.55	1.93	66.29
563	5	-1.82	1.87	75.13
563	6	-2.07	1.84	82.43
563	7	-2.33	1.78	93.15
563	8	-2.58	1.69	102.51
563	9	-2.76	1.54	100.02
563	10	-2.88	1.50	94.30
563	11	-3.18	1.56	116.66
563	12	-3.57	1.47	162.26
563	13	-3.75	1.11	168.35
563	14	-3.61	0.85	82.99
564	1	-0.68	1.11	24.83
564	2	-0.75	1.15	19.95
564	3	-0.85	1.22	22.80
564	4	-0.97	1.31	27.97
564	5	-1.14	1.41	34.46
564	6	-1.37	1.53	46.31
564	7	-1.67	1.63	65.76
564	8	-2.01	1.65	86.55
564	9	-2.27	1.54	92.54
564	10	-2.47	1.49	92.32
564	11	-2.86	1.51	117.94
564	12	-3.33	1.37	165.46
564	13	-3.61	0.96	171.30
564	14	-3.56	0.66	81.21
565	1	-0.92	2.33	16.87
565	2	-1.23	2.32	50.52
565	3	-1.61	2.32	73.91
565	4	-2.01	2.25	101.47
565	5	-2.33	2.04	112.54
565	6	-2.53	1.87	112.55
565	7	-2.68	1.67	107.99
565	8	-2.74	1.55	97.14
565	9	-2.83	1.51	84.04
565	10	-2.94	1.59	79.39
565	11	-3.23	1.75	105.33
565	12	-3.57	1.72	152.79
565	13	-3.70	1.43	161.52
565	14	-3.50	1.23	93.36
566	1	-0.71	0.72	29.32
566	2	-0.72	0.80	17.25
566	3	-0.77	0.89	19.28
566	4	-0.85	0.99	24.83
566	5	-0.96	1.12	31.21
566	6	-1.13	1.26	40.30
566	7	-1.35	1.38	53.22
566	8	-1.61	1.47	65.23
566	9	-1.86	1.50	69.09
566	10	-2.13	1.56	75.43
566	11	-2.57	1.65	107.90
566	12	-3.10	1.53	159.18
566	13	-3.43	1.13	167.42
566	14	-3.41	0.85	89.81
567	1	-0.95	1.95	21.35
567	2	-1.21	1.97	47.81
567	3	-1.53	1.99	70.39
567	4	-1.89	1.93	98.33
567	5	-2.15	1.74	109.28
567	6	-2.29	1.59	106.54
567	7	-2.36	1.42	95.45
567	8	-2.34	1.37	75.82
567	9	-2.41	1.47	60.59
567	10	-2.60	1.67	62.50
567	11	-2.94	1.88	95.29
567	12	-3.34	1.89	146.51
567	13	-3.52	1.60	157.64
567	14	-3.35	1.42	101.96
568	1	-0.84	1.14	27.57

568	2	-0.95	1.21	31.18
568	3	-1.11	1.27	43.07
568	4	-1.30	1.31	60.01
568	5	-1.47	1.28	68.62
568	6	-1.59	1.28	70.42
568	7	-1.69	1.28	68.07
568	8	-1.77	1.33	59.86
568	9	-1.93	1.46	53.11
568	10	-2.19	1.65	60.52
568	11	-2.61	1.83	96.57
568	12	-3.10	1.79	149.70
568	13	-3.38	1.46	160.59
568	14	-3.30	1.23	100.18
569	1	-0.71	1.67	22.74
569	2	-0.80	1.70	18.97
569	3	-0.92	1.76	23.24
569	4	-1.07	1.83	30.03
569	5	-1.26	1.91	37.00
569	6	-1.51	1.99	46.28
569	7	-1.82	2.03	60.99
569	8	-2.23	2.02	84.66
569	9	-2.73	1.88	121.95
569	10	-3.22	1.56	169.13
569	11	-3.57	0.99	194.35
569	12	-3.67	0.47	181.97
569	13	-3.70	0.06	140.78
569	14	-3.63	-0.24	17.35
570	1	-0.85	2.09	21.00
570	2	-1.03	2.11	32.90
570	3	-1.26	2.14	47.03
570	4	-1.53	2.15	65.20
570	5	-1.77	2.08	74.41
570	6	-1.97	2.02	76.40
570	7	-2.17	1.92	75.83
570	8	-2.40	1.88	79.29
570	9	-2.80	1.85	105.97
570	10	-3.29	1.65	154.22
570	11	-3.61	1.18	183.02
570	12	-3.67	0.73	172.50
570	13	-3.65	0.39	133.95
570	14	-3.53	0.14	27.72
571	1	-0.74	1.29	27.22
571	2	-0.77	1.35	16.26
571	3	-0.84	1.43	19.71
571	4	-0.95	1.52	26.88
571	5	-1.09	1.62	33.74
571	6	-1.27	1.71	40.28
571	7	-1.50	1.78	48.45
571	8	-1.83	1.84	63.33
571	9	-2.32	1.84	98.50
571	10	-2.88	1.64	152.24
571	11	-3.29	1.13	184.31
571	12	-3.44	0.64	175.70
571	13	-3.51	0.24	136.90
571	14	-3.48	-0.05	25.94
572	1	-0.49	2.32	3.72
572	2	-0.72	2.22	33.33
572	3	-0.96	2.18	39.00
572	4	-1.21	2.15	41.17
572	5	-1.51	2.12	46.39
572	6	-1.87	2.09	64.60
572	7	-2.36	2.01	100.25
572	8	-2.86	1.73	138.07
572	9	-3.11	1.19	147.54
572	10	-3.13	0.74	134.92
572	11	-3.21	0.43	128.32
572	12	-3.27	0.18	131.87
572	13	-3.25	-0.10	120.48
572	14	-3.12	-0.33	19.73
573	1	-0.99	4.07	-1.95
573	2	-1.63	3.89	101.26
573	3	-2.38	3.72	156.86
573	4	-3.12	3.33	204.18

573	5	-3.63	2.68	212.57
573	6	-3.85	2.06	191.75
573	7	-3.84	1.45	152.73
573	8	-3.63	1.10	107.88
573	9	-3.53	1.04	79.81
573	10	-3.50	1.12	73.36
573	11	-3.46	1.22	80.19
573	12	-3.34	1.29	89.44
573	13	-3.10	1.30	88.87
573	14	-2.72	1.32	65.98
574	1	-0.56	0.61	25.75
574	2	-0.59	0.66	20.48
574	3	-0.63	0.71	22.18
574	4	-0.68	0.77	25.79
574	5	-0.76	0.83	29.29
574	6	-0.86	0.91	32.82
574	7	-0.99	0.98	36.77
574	8	-1.15	1.05	40.67
574	9	-1.37	1.12	47.89
574	10	-1.64	1.16	64.43
574	11	-1.94	1.11	85.51
574	12	-2.19	0.98	103.80
574	13	-2.35	0.76	102.83
574	14	-2.34	0.61	57.81
575	1	-0.55	2.93	-3.26
575	2	-0.92	2.78	51.27
575	3	-1.31	2.69	67.21
575	4	-1.71	2.55	79.34
575	5	-2.09	2.35	85.88
575	6	-2.45	2.16	98.72
575	7	-2.87	1.91	124.77
575	8	-3.22	1.52	148.74
575	9	-3.31	0.96	142.84
575	10	-3.17	0.58	112.71
575	11	-3.12	0.43	96.72
575	12	-3.14	0.35	106.05
575	13	-3.06	0.17	107.44
575	14	-2.87	0.01	30.98
576	1	-0.44	2.12	2.97
576	2	-0.66	2.02	34.63
576	3	-0.89	1.97	39.90
576	4	-1.13	1.93	41.02
576	5	-1.41	1.89	45.21
576	6	-1.75	1.85	62.60
576	7	-2.20	1.77	97.38
576	8	-2.65	1.48	132.79
576	9	-2.83	0.96	135.36
576	10	-2.76	0.56	110.73
576	11	-2.80	0.39	98.00
576	12	-2.90	0.25	109.25
576	13	-2.93	0.02	110.39
576	14	-2.82	-0.17	29.20
577	1	-0.92	4.25	-7.19
577	2	-1.60	4.04	105.27
577	3	-2.39	3.85	161.28
577	4	-3.16	3.42	207.17
577	5	-3.71	2.74	214.65
577	6	-3.96	2.10	195.75
577	7	-4.00	1.45	162.40
577	8	-3.83	1.03	123.92
577	9	-3.65	0.84	91.08
577	10	-3.47	0.86	66.05
577	11	-3.34	1.04	59.92
577	12	-3.21	1.20	73.09
577	13	-2.96	1.24	82.67
577	14	-2.57	1.29	66.86
578	1	-0.49	0.80	20.52
578	2	-0.56	0.81	24.49
578	3	-0.64	0.83	26.59
578	4	-0.73	0.86	28.79
578	5	-0.84	0.90	31.37
578	6	-0.98	0.94	36.82
578	7	-1.15	0.98	46.44

578	8	-1.34	0.98	56.71
578	9	-1.50	0.93	59.17
578	10	-1.61	0.90	57.12
578	11	-1.81	0.93	65.24
578	12	-2.06	0.89	87.46
578	13	-2.22	0.71	96.63
578	14	-2.19	0.58	58.68
579	1	-0.94	3.87	-2.70
579	2	-1.57	3.69	102.56
579	3	-2.31	3.51	157.76
579	4	-3.04	3.11	204.03
579	5	-3.53	2.45	211.39
579	6	-3.72	1.82	189.74
579	7	-3.68	1.21	149.86
579	8	-3.42	0.85	102.60
579	9	-3.24	0.80	67.63
579	10	-3.12	0.94	49.16
579	11	-3.05	1.17	49.88
579	12	-2.98	1.36	66.82
579	13	-2.77	1.42	78.78
579	14	-2.41	1.48	75.45
580	1	-0.62	1.22	18.77
580	2	-0.79	1.22	38.42
580	3	-0.98	1.21	50.38
580	4	-1.18	1.17	63.97
580	5	-1.34	1.06	68.78
580	6	-1.44	0.97	66.94
580	7	-1.50	0.88	61.28
580	8	-1.51	0.84	51.34
580	9	-1.57	0.89	43.20
580	10	-1.68	0.99	42.21
580	11	-1.86	1.11	53.91
580	12	-2.06	1.15	77.98
580	13	-2.17	1.03	89.80
580	14	-2.09	0.95	69.05
581	1	-0.58	2.07	14.87
581	2	-0.75	2.04	24.47
581	3	-0.93	2.05	29.62
581	4	-1.14	2.08	34.75
581	5	-1.39	2.11	40.33
581	6	-1.68	2.12	50.89
581	7	-2.07	2.10	70.78
581	8	-2.53	1.97	102.53
581	9	-3.00	1.66	141.68
581	10	-3.36	1.17	180.17
581	11	-3.54	0.51	191.19
581	12	-3.47	-0.03	161.99
581	13	-3.37	-0.36	113.07
581	14	-3.29	-0.60	-6.88
582	1	-0.85	2.91	11.38
582	2	-1.20	2.85	52.33
582	3	-1.62	2.82	77.21
582	4	-2.05	2.70	105.11
582	5	-2.40	2.44	115.15
582	6	-2.61	2.18	111.12
582	7	-2.75	1.89	100.47
582	8	-2.86	1.69	91.79
582	9	-3.14	1.59	109.73
582	10	-3.48	1.36	150.35
582	11	-3.63	0.88	168.54
582	12	-3.47	0.48	143.03
582	13	-3.27	0.28	99.41
582	14	-3.08	0.16	13.86
583	1	-0.63	1.30	23.83
583	2	-0.69	1.34	19.06
583	3	-0.78	1.39	22.58
583	4	-0.89	1.45	28.47
583	5	-1.03	1.52	33.82
583	6	-1.21	1.57	38.88
583	7	-1.42	1.60	45.70
583	8	-1.72	1.62	59.88
583	9	-2.17	1.58	94.78
583	10	-2.67	1.33	146.39

583	11	-2.97	0.78	171.11
583	12	-3.00	0.29	149.43
583	13	-3.00	-0.01	105.31
583	14	-2.98	-0.22	10.30
584	1	-0.43	2.53	1.08
584	2	-0.69	2.41	34.83
584	3	-0.96	2.35	40.97
584	4	-1.24	2.30	42.90
584	5	-1.55	2.25	47.64
584	6	-1.93	2.19	65.20
584	7	-2.44	2.08	100.38
584	8	-2.96	1.76	139.91
584	9	-3.25	1.17	155.99
584	10	-3.30	0.62	153.27
584	11	-3.30	0.13	145.43
584	12	-3.20	-0.23	128.22
584	13	-3.06	-0.47	98.97
584	14	-2.93	-0.66	-5.38
585	1	-0.93	4.28	-4.59
585	2	-1.60	4.08	102.75
585	3	-2.38	3.90	158.83
585	4	-3.14	3.48	205.91
585	5	-3.68	2.81	213.82
585	6	-3.91	2.16	192.35
585	7	-3.92	1.51	152.85
585	8	-3.73	1.13	109.72
585	9	-3.67	1.01	88.26
585	10	-3.66	0.99	91.70
585	11	-3.56	0.92	97.30
585	12	-3.27	0.88	85.79
585	13	-2.91	0.92	67.36
585	14	-2.53	0.99	40.87
586	1	-0.50	0.83	23.11
586	2	-0.56	0.85	21.98
586	3	-0.63	0.88	24.15
586	4	-0.71	0.92	27.52
586	5	-0.81	0.96	30.54
586	6	-0.93	1.00	33.42
586	7	-1.07	1.04	36.89
586	8	-1.25	1.08	42.51
586	9	-1.51	1.10	56.35
586	10	-1.80	1.03	82.77
586	11	-2.03	0.81	102.62
586	12	-2.12	0.57	100.16
586	13	-2.17	0.39	81.33
586	14	-2.15	0.28	32.70
587	1	-0.55	3.75	-12.87
587	2	-1.09	3.53	70.70
587	3	-1.66	3.37	97.39
587	4	-2.24	3.11	119.25
587	5	-2.71	2.71	126.62
587	6	-3.08	2.32	133.43
587	7	-3.46	1.87	149.41
587	8	-3.68	1.34	161.25
587	9	-3.65	0.71	146.59
587	10	-3.37	0.28	108.83
587	11	-3.14	0.13	82.23
587	12	-2.94	0.10	76.58
587	13	-2.69	0.06	72.90
587	14	-2.42	0.03	17.12
588	1	-0.33	2.14	-0.42
588	2	-0.58	2.01	37.43
588	3	-0.83	1.93	42.76
588	4	-1.08	1.86	42.61
588	5	-1.35	1.78	45.29
588	6	-1.68	1.71	61.19
588	7	-2.12	1.59	94.64
588	8	-2.54	1.26	129.34
588	9	-2.68	0.70	131.64
588	10	-2.55	0.25	104.87
588	11	-2.48	0.04	84.80
588	12	-2.47	-0.09	82.98
588	13	-2.41	-0.23	78.80

588	14	-2.32	-0.35	13.56
589	1	-0.79	4.65	-15.06
589	2	-1.55	4.38	110.77
589	3	-2.40	4.14	167.67
589	4	-3.23	3.67	211.90
589	5	-3.83	2.93	217.98
589	6	-4.14	2.23	200.35
589	7	-4.25	1.52	172.20
589	8	-4.12	0.99	141.80
589	9	-3.92	0.62	110.81
589	10	-3.60	0.48	77.09
589	11	-3.31	0.55	56.76
589	12	-3.01	0.69	53.11
589	13	-2.63	0.81	54.96
589	14	-2.23	0.92	42.62
590	1	-0.36	1.20	12.65
590	2	-0.51	1.15	29.99
590	3	-0.65	1.12	32.98
590	4	-0.80	1.10	33.51
590	5	-0.96	1.09	34.70
590	6	-1.15	1.08	41.42
590	7	-1.40	1.05	56.24
590	8	-1.64	0.94	74.58
590	9	-1.76	0.70	78.90
590	10	-1.75	0.52	68.16
590	11	-1.78	0.44	62.08
590	12	-1.86	0.38	67.47
590	13	-1.89	0.28	68.93
590	14	-1.85	0.21	34.45
591	1	-0.83	3.89	-6.09
591	2	-1.49	3.68	105.35
591	3	-2.25	3.48	160.62
591	4	-2.98	3.04	205.61
591	5	-3.47	2.34	211.47
591	6	-3.66	1.68	188.34
591	7	-3.60	1.02	147.12
591	8	-3.32	0.63	99.15
591	9	-3.10	0.54	63.91
591	10	-2.91	0.63	43.30
591	11	-2.74	0.82	36.68
591	12	-2.54	1.02	40.55
591	13	-2.26	1.16	47.19
591	14	-1.92	1.30	59.81
592	1	-0.62	2.04	9.16
592	2	-0.96	1.96	57.85
592	3	-1.33	1.89	80.57
592	4	-1.71	1.73	103.87
592	5	-1.97	1.42	109.52
592	6	-2.08	1.13	101.65
592	7	-2.08	0.84	85.92
592	8	-1.97	0.66	63.85
592	9	-1.91	0.63	46.95
592	10	-1.87	0.70	38.34
592	11	-1.87	0.81	39.43
592	12	-1.86	0.90	48.52
592	13	-1.79	0.92	55.26
592	14	-1.64	0.97	55.19
593	1	-0.58	2.89	5.26
593	2	-0.92	2.79	43.90
593	3	-1.29	2.73	59.80
593	4	-1.67	2.64	74.66
593	5	-2.01	2.46	81.07
593	6	-2.32	2.29	85.60
593	7	-2.66	2.06	95.42
593	8	-2.99	1.79	115.03
593	9	-3.34	1.41	145.43
593	10	-3.55	0.88	176.29
593	11	-3.55	0.21	176.71
593	12	-3.27	-0.28	132.52
593	13	-2.99	-0.47	78.54
593	14	-2.84	-0.59	-20.75
594	1	-0.48	2.08	11.48
594	2	-0.67	2.03	27.27

594	3	-0.87	2.01	32.49
594	4	-1.09	2.01	36.34
594	5	-1.33	2.00	40.40
594	6	-1.62	1.98	49.48
594	7	-1.99	1.92	68.04
594	8	-2.42	1.75	99.08
594	9	-2.85	1.40	137.96
594	10	-3.15	0.86	174.31
594	11	-3.23	0.16	177.99
594	12	-3.03	-0.38	135.72
594	13	-2.86	-0.62	81.48
594	14	-2.79	-0.78	-22.52
595	1	-0.72	3.31	3.51
595	2	-1.15	3.19	57.83
595	3	-1.63	3.12	83.60
595	4	-2.12	2.95	109.83
595	5	-2.52	2.63	118.48
595	6	-2.78	2.31	115.72
595	7	-3.00	1.95	110.27
595	8	-3.16	1.65	109.66
595	9	-3.41	1.37	129.46
595	10	-3.62	0.97	161.38
595	11	-3.60	0.39	165.38
595	12	-3.27	-0.02	123.04
595	13	-2.95	-0.15	71.70
595	14	-2.74	-0.21	-10.37
596	1	-0.50	1.70	15.96
596	2	-0.64	1.68	24.56
596	3	-0.79	1.68	28.97
596	4	-0.96	1.70	33.19
596	5	-1.16	1.71	37.15
596	6	-1.38	1.70	43.48
596	7	-1.67	1.67	55.50
596	8	-2.02	1.58	77.75
596	9	-2.44	1.36	114.51
596	10	-2.80	0.94	157.42
596	11	-2.94	0.30	167.95
596	12	-2.80	-0.21	129.44
596	13	-2.67	-0.44	77.60
596	14	-2.64	-0.59	-13.93
597	1	-0.74	2.92	7.99
597	2	-1.12	2.84	55.13
597	3	-1.55	2.78	80.07
597	4	-2.00	2.64	106.69
597	5	-2.34	2.33	115.22
597	6	-2.55	2.04	109.71
597	7	-2.68	1.70	97.73
597	8	-2.76	1.47	88.34
597	9	-3.00	1.33	106.01
597	10	-3.27	1.05	144.49
597	11	-3.31	0.53	155.34
597	12	-3.04	0.14	116.76
597	13	-2.76	0.03	67.82
597	14	-2.58	-0.02	-1.78
598	1	-0.63	2.12	14.22
598	2	-0.87	2.08	38.49
598	3	-1.13	2.07	52.76
598	4	-1.42	2.01	68.37
598	5	-1.66	1.87	74.56
598	6	-1.85	1.73	73.59
598	7	-2.01	1.56	70.34
598	8	-2.19	1.44	72.38
598	9	-2.51	1.33	98.53
598	10	-2.86	1.03	142.51
598	11	-2.99	0.48	156.62
598	12	-2.80	0.05	119.96
598	13	-2.62	-0.12	70.77
598	14	-2.53	-0.21	-3.56
599	1	-0.43	3.35	-8.54
599	2	-0.87	3.16	54.26
599	3	-1.31	3.03	71.15
599	4	-1.77	2.86	82.80
599	5	-2.18	2.61	88.38

599	6	-2.57	2.36	99.91
599	7	-3.03	2.04	125.01
599	8	-3.42	1.58	152.41
599	9	-3.59	0.91	159.75
599	10	-3.49	0.32	149.39
599	11	-3.31	-0.17	130.94
599	12	-3.00	-0.48	98.76
599	13	-2.68	-0.58	64.43
599	14	-2.49	-0.65	-19.24
600	1	-0.32	2.55	-2.31
600	2	-0.61	2.40	37.63
600	3	-0.90	2.31	43.84
600	4	-1.19	2.23	44.48
600	5	-1.50	2.14	47.72
600	6	-1.87	2.05	63.79
600	7	-2.36	1.89	97.63
600	8	-2.85	1.54	136.45
600	9	-3.11	0.91	152.27
600	10	-3.08	0.31	147.41
600	11	-2.99	-0.22	132.23
600	12	-2.76	-0.57	101.96
600	13	-2.55	-0.72	67.38
600	14	-2.44	-0.83	-21.02
601	1	-0.80	4.68	-12.46
601	2	-1.55	4.42	108.26
601	3	-2.39	4.19	165.22
601	4	-3.21	3.73	210.63
601	5	-3.80	3.00	217.15
601	6	-4.09	2.29	196.95
601	7	-4.16	1.58	162.65
601	8	-4.03	1.09	127.59
601	9	-3.94	0.79	107.99
601	10	-3.79	0.61	102.74
601	11	-3.53	0.43	94.14
601	12	-3.07	0.37	65.80
601	13	-2.58	0.49	39.66
601	14	-2.18	0.62	16.64
602	1	-0.37	1.23	15.24
602	2	-0.51	1.19	27.48
602	3	-0.64	1.17	30.54
602	4	-0.78	1.16	32.25
602	5	-0.93	1.15	33.87
602	6	-1.10	1.14	38.02
602	7	-1.31	1.11	46.69
602	8	-1.55	1.04	60.38
602	9	-1.78	0.88	76.08
602	10	-1.94	0.65	93.81
602	11	-2.00	0.32	99.47
602	12	-1.92	0.06	80.17
602	13	-1.84	-0.04	53.62
602	14	-1.81	-0.09	8.46
603	1	-0.82	4.30	-7.98
603	2	-1.52	4.07	105.55
603	3	-2.31	3.86	161.70
603	4	-3.09	3.41	207.49
603	5	-3.62	2.70	213.90
603	6	-3.85	2.02	190.94
603	7	-3.84	1.33	150.11
603	8	-3.63	0.91	106.27
603	9	-3.52	0.75	84.54
603	10	-3.45	0.68	85.85
603	11	-3.24	0.57	84.10
603	12	-2.84	0.54	59.52
603	13	-2.40	0.67	35.77
603	14	-2.03	0.82	25.23
604	1	-0.51	1.65	13.50
604	2	-0.73	1.60	41.41
604	3	-0.98	1.56	54.33
604	4	-1.24	1.48	67.43
604	5	-1.44	1.32	71.28
604	6	-1.57	1.17	68.13
604	7	-1.66	1.00	61.53
604	8	-1.72	0.90	55.01

604	9	-1.85	0.84	60.10
604	10	-2.00	0.74	78.90
604	11	-2.05	0.51	88.14
604	12	-1.92	0.32	70.69
604	13	-1.79	0.28	46.79
604	14	-1.70	0.29	18.84
605	1	-0.49	3.96	-15.51
605	2	-1.07	3.72	72.20
605	3	-1.67	3.54	99.36
605	4	-2.26	3.26	120.98
605	5	-2.76	2.83	127.87
605	6	-3.15	2.42	134.03
605	7	-3.54	1.94	149.53
605	8	-3.78	1.37	163.08
605	9	-3.79	0.68	155.05
605	10	-3.53	0.16	127.18
605	11	-3.23	-0.17	99.34
605	12	-2.87	-0.31	72.94
605	13	-2.50	-0.31	51.40
605	14	-2.23	-0.30	-7.99
606	1	-0.27	2.35	-3.06
606	2	-0.56	2.20	38.93
606	3	-0.83	2.10	44.74
606	4	-1.10	2.01	44.34
606	5	-1.40	1.91	46.54
606	6	-1.75	1.81	61.79
606	7	-2.20	1.65	94.76
606	8	-2.65	1.29	131.17
606	9	-2.82	0.67	140.09
606	10	-2.71	0.13	123.21
606	11	-2.58	-0.27	101.92
606	12	-2.40	-0.50	79.33
606	13	-2.22	-0.60	57.30
606	14	-2.13	-0.68	-11.55
607	1	-0.73	4.87	-17.70
607	2	-1.52	4.57	112.26
607	3	-2.40	4.31	169.64
607	4	-3.26	3.82	213.63
607	5	-3.87	3.06	219.23
607	6	-4.20	2.33	200.95
607	7	-4.33	1.59	172.32
607	8	-4.23	1.02	143.63
607	9	-4.06	0.59	119.27
607	10	-3.76	0.35	95.43
607	11	-3.40	0.25	73.87
607	12	-2.94	0.28	49.46
607	13	-2.44	0.44	33.45
607	14	-2.03	0.59	17.51
608	1	-0.30	1.41	10.01
608	2	-0.48	1.34	31.49
608	3	-0.65	1.29	34.95
608	4	-0.82	1.25	35.24
608	5	-1.01	1.21	35.95
608	6	-1.22	1.18	42.02
608	7	-1.48	1.12	56.36
608	8	-1.74	0.97	76.42
608	9	-1.90	0.68	87.35
608	10	-1.91	0.39	86.50
608	11	-1.88	0.14	79.20
608	12	-1.79	-0.03	63.82
608	13	-1.70	-0.09	47.42
608	14	-1.66	-0.12	9.34
609	1	-0.77	4.10	-8.73
609	2	-1.47	3.87	106.85
609	3	-2.25	3.65	162.60
609	4	-3.01	3.19	207.34
609	5	-3.52	2.47	212.72
609	6	-3.72	1.77	188.94
609	7	-3.68	1.09	147.24
609	8	-3.42	0.66	100.98
609	9	-3.24	0.51	72.37
609	10	-3.08	0.50	61.65
609	11	-2.84	0.52	53.79

609	12	-2.47	0.61	36.90
609	13	-2.07	0.79	25.69
609	14	-1.73	0.97	34.70
610	1	-0.57	2.25	6.52
610	2	-0.93	2.15	59.35
610	3	-1.33	2.07	82.54
610	4	-1.73	1.88	105.60
610	5	-2.02	1.55	110.77
610	6	-2.14	1.23	102.25
610	7	-2.16	0.90	86.05
610	8	-2.08	0.69	65.68
610	9	-2.05	0.61	55.41
610	10	-2.04	0.57	56.68
610	11	-1.96	0.51	56.54
610	12	-1.79	0.49	44.87
610	13	-1.60	0.55	33.76
610	14	-1.45	0.64	30.08
611	1	-0.44	3.76	-16.26
611	2	-1.01	3.51	73.50
611	3	-1.60	3.33	100.26
611	4	-2.18	3.04	120.83
611	5	-2.66	2.60	126.69
611	6	-3.02	2.18	132.03
611	7	-3.38	1.69	146.66
611	8	-3.57	1.12	157.80
611	9	-3.51	0.44	142.87
611	10	-3.16	-0.02	102.98
611	11	-2.82	-0.22	69.03
611	12	-2.51	-0.24	50.32
611	13	-2.18	-0.19	41.31
611	14	-1.93	-0.14	1.48
612	1	-0.33	2.96	-10.04
612	2	-0.76	2.76	56.86
612	3	-1.18	2.61	72.95
612	4	-1.60	2.42	82.51
612	5	-1.98	2.14	86.03
612	6	-2.32	1.87	95.91
612	7	-2.71	1.55	119.28
612	8	-3.01	1.08	141.84
612	9	-3.02	0.44	135.39
612	10	-2.75	-0.04	100.99
612	11	-2.50	-0.26	70.32
612	12	-2.27	-0.34	53.52
612	13	-2.04	-0.34	44.26
612	14	-1.88	-0.33	-0.30
613	1	-0.68	4.67	-18.45
613	2	-1.47	4.37	113.56
613	3	-2.33	4.10	170.53
613	4	-3.18	3.60	213.48
613	5	-3.77	2.83	218.06
613	6	-4.08	2.09	198.95
613	7	-4.17	1.34	169.45
613	8	-4.02	0.77	138.34
613	9	-3.78	0.36	107.09
613	10	-3.39	0.17	71.23
613	11	-3.00	0.20	43.56
613	12	-2.58	0.35	26.84
613	13	-2.12	0.56	23.37
613	14	-1.73	0.75	26.98
614	1	-0.36	2.02	3.03
614	2	-0.68	1.89	49.42
614	3	-1.00	1.80	63.16
614	4	-1.32	1.66	73.42
614	5	-1.59	1.44	75.44
614	6	-1.79	1.24	76.14
614	7	-1.99	1.01	80.88
614	8	-2.10	0.76	87.09
614	9	-2.10	0.45	82.66
614	10	-1.94	0.22	64.28
614	11	-1.80	0.14	47.60
614	12	-1.66	0.13	38.01
614	13	-1.51	0.17	34.39
614	14	-1.40	0.22	20.59

	615	1	-0.70	4.29	-13.97		
	615	2	-1.44	4.02	110.86		
	615	3	-2.26	3.77	167.01		
	615	4	-3.05	3.28	210.34		
	615	5	-3.60	2.53	214.80		
	615	6	-3.84	1.81	192.94		
	615	7	-3.85	1.09	156.91		
	615	8	-3.62	0.59	117.02		
	615	9	-3.36	0.32	83.64		
	615	10	-3.05	0.25	54.34		
	615	11	-2.71	0.34	33.52		
	615	12	-2.34	0.51	20.56		
	615	13	-1.94	0.74	19.49		
	615	14	-1.58	0.94	35.58		
	616	1	-0.49	2.44	1.29		
	616	2	-0.91	2.30	63.35		
	616	3	-1.35	2.19	86.95		
	616	4	-1.78	1.97	108.60		
	616	5	-2.09	1.61	112.85		
	616	6	-2.25	1.27	106.25		
	616	7	-2.33	0.91	95.72		
	616	8	-2.27	0.62	81.72		
	616	9	-2.17	0.41	66.68		
	616	10	-2.01	0.31	49.37		
	616	11	-1.84	0.32	36.27		
	616	12	-1.66	0.39	28.53		
	616	13	-1.47	0.50	27.55		
	616	14	-1.30	0.60	30.96		
GR2	1	1	-4.21	-13.55	15.01	Excluyentes	No
	1	2	-2.52	-13.48	-11.17		
	1	3	-0.84	-13.44	-11.75		
	1	4	0.83	-13.38	-6.44		
	1	5	2.49	-13.29	0.25		
	1	6	4.13	-13.20	6.20		
	1	7	5.76	-13.10	11.68		
	1	8	7.37	-13.02	15.21		
	1	9	8.97	-12.93	18.42		
	1	10	10.52	-12.84	38.59		
	1	11	11.93	-12.81	97.15		
	1	12	13.46	-13.10	152.79		
	1	13	15.09	-13.52	113.16		
	1	14	16.89	-13.65	5.21		
	2	1	2.03	-11.60	0.25		
	2	2	2.91	-11.60	-3.62		
	2	3	3.79	-11.61	-1.21		
	2	4	4.65	-11.62	2.61		
	2	5	5.49	-11.63	6.24		
	2	6	6.31	-11.67	9.50		
	2	7	7.09	-11.73	16.78		
	2	8	7.80	-11.81	38.28		
	2	9	8.37	-11.97	86.47		
	2	10	9.07	-12.40	126.75		
	2	11	9.87	-12.93	109.71		
	2	12	10.76	-13.18	60.02		
	2	13	11.61	-13.27	27.72		
	2	14	12.39	-13.35	-34.87		
	3	1	8.45	-9.70	-24.13		
	3	2	8.42	-9.85	14.30		
	3	3	8.41	-9.96	17.89		
	3	4	8.38	-10.09	16.45		
	3	5	8.33	-10.25	21.68		
	3	6	8.22	-10.41	44.00		
	3	7	7.97	-10.66	84.46		
	3	8	7.88	-11.11	106.77		
	3	9	7.93	-11.64	82.73		
	3	10	8.04	-11.91	46.04		
	3	11	8.10	-12.03	25.98		
	3	12	8.16	-12.07	18.81		
	3	13	8.21	-12.05	12.56		
	3	14	8.23	-12.02	-23.18		
	4	1	14.87	-8.30	-31.97		
	4	2	13.92	-8.54	29.64		
	4	3	12.97	-8.71	38.73		

4	4	11.97	-8.90	60.58
4	5	10.86	-9.22	100.85
4	6	9.92	-9.70	110.66
4	7	9.15	-10.21	72.07
4	8	8.45	-10.45	36.68
4	9	7.71	-10.55	16.84
4	10	6.97	-10.54	7.09
4	11	6.26	-10.47	2.68
4	12	5.56	-10.36	-1.85
4	13	4.87	-10.23	-4.14
4	14	4.20	-10.08	6.44
5	1	21.07	-7.97	5.22
5	2	19.22	-8.01	61.75
5	3	17.24	-8.20	121.61
5	4	15.43	-8.59	135.83
5	5	13.81	-8.98	76.29
5	6	12.26	-9.08	29.75
5	7	10.68	-9.07	13.02
5	8	9.10	-8.98	8.06
5	9	7.53	-8.84	3.12
5	10	5.99	-8.67	-2.33
5	11	4.46	-8.49	-8.28
5	12	2.93	-8.31	-15.12
5	13	1.41	-8.15	-13.89
5	14	-0.07	-7.95	29.16
6	1	-4.58	-12.86	17.20
6	2	-2.83	-12.76	-13.61
6	3	-1.10	-12.68	-12.13
6	4	0.61	-12.59	-3.93
6	5	2.30	-12.50	4.89
6	6	3.96	-12.41	12.90
6	7	5.58	-12.34	22.54
6	8	7.15	-12.30	38.24
6	9	8.60	-12.32	70.48
6	10	10.08	-12.50	114.98
6	11	11.47	-12.82	162.29
6	12	13.02	-13.28	187.85
6	13	14.63	-13.78	130.56
6	14	16.36	-13.97	-11.85
7	1	1.43	-11.13	12.51
7	2	2.39	-11.05	-11.24
7	3	3.35	-10.98	-8.72
7	4	4.28	-10.91	-0.90
7	5	5.19	-10.84	6.96
7	6	6.06	-10.79	14.10
7	7	6.89	-10.78	24.54
7	8	7.64	-10.79	47.30
7	9	8.22	-10.90	97.18
7	10	8.89	-11.28	149.71
7	11	9.57	-11.81	168.07
7	12	10.40	-12.26	152.99
7	13	11.23	-12.63	97.22
7	14	12.07	-12.79	-29.17
8	1	1.96	-10.73	-13.21
8	2	2.81	-10.79	5.21
8	3	3.67	-10.84	10.52
8	4	4.52	-10.91	13.86
8	5	5.32	-11.00	20.41
8	6	6.06	-11.13	37.17
8	7	6.68	-11.34	68.76
8	8	7.33	-11.70	102.86
8	9	7.90	-12.19	135.65
8	10	8.63	-12.80	153.52
8	11	9.42	-13.42	124.46
8	12	10.30	-13.72	71.27
8	13	11.13	-13.84	36.31
8	14	11.87	-13.92	-46.20
9	1	8.08	-9.01	-21.94
9	2	8.11	-9.12	11.86
9	3	8.14	-9.21	17.51
9	4	8.16	-9.31	18.96
9	5	8.14	-9.45	26.33
9	6	8.05	-9.62	50.70

9	7	7.80	-9.90	95.32
9	8	7.65	-10.40	129.80
9	9	7.56	-11.03	134.79
9	10	7.60	-11.58	122.42
9	11	7.64	-12.04	91.13
9	12	7.72	-12.24	53.87
9	13	7.76	-12.31	29.96
9	14	7.71	-12.34	-40.25
10	1	8.63	-8.96	-43.34
10	2	8.51	-9.23	32.73
10	3	8.39	-9.44	42.68
10	4	8.24	-9.67	54.73
10	5	7.99	-10.01	83.96
10	6	7.78	-10.46	111.91
10	7	7.53	-11.02	128.23
10	8	7.45	-11.62	128.46
10	9	7.48	-12.22	92.53
10	10	7.57	-12.51	50.26
10	11	7.63	-12.61	27.59
10	12	7.69	-12.61	18.18
10	13	7.76	-12.55	11.01
10	14	7.79	-12.46	-18.66
11	1	14.80	-7.43	-45.43
11	2	13.82	-7.72	38.46
11	3	12.85	-7.95	50.46
11	4	11.84	-8.20	71.84
11	5	10.69	-8.59	115.02
11	6	9.67	-9.16	138.33
11	7	8.74	-9.82	124.05
11	8	7.97	-10.34	101.25
11	9	7.23	-10.77	66.01
11	10	6.53	-10.94	33.86
11	11	5.81	-10.96	17.43
11	12	5.10	-10.90	9.40
11	13	4.39	-10.80	4.45
11	14	3.68	-10.65	-4.89
12	1	15.15	-8.34	-30.11
12	2	14.05	-8.60	67.75
12	3	12.88	-8.89	114.13
12	4	11.76	-9.31	144.82
12	5	10.62	-9.86	147.64
12	6	9.67	-10.41	129.12
12	7	8.86	-10.91	80.59
12	8	8.11	-11.11	41.94
12	9	7.32	-11.13	19.16
12	10	6.55	-11.04	6.23
12	11	5.81	-10.88	-1.86
12	12	5.08	-10.70	-10.12
12	13	4.38	-10.50	-11.65
12	14	3.71	-10.26	22.51
13	1	21.26	-7.22	-13.99
13	2	19.30	-7.39	80.18
13	3	17.23	-7.67	146.41
13	4	15.29	-8.17	174.12
13	5	13.48	-8.74	138.56
13	6	11.82	-9.13	97.67
13	7	10.23	-9.43	56.78
13	8	8.67	-9.49	29.75
13	9	7.09	-9.42	12.92
13	10	5.53	-9.26	1.90
13	11	3.99	-9.06	-6.67
13	12	2.47	-8.86	-15.75
13	13	0.96	-8.65	-15.44
13	14	-0.50	-8.39	33.69
14	1	-4.62	-12.37	9.81
14	2	-2.89	-12.31	-8.84
14	3	-1.17	-12.26	-5.78
14	4	0.53	-12.21	2.16
14	5	2.20	-12.15	12.54
14	6	3.81	-12.11	27.80
14	7	5.35	-12.12	50.52
14	8	6.87	-12.23	73.10
14	9	8.32	-12.44	97.32

14	10	9.82	-12.72	129.89
14	11	11.22	-13.08	170.64
14	12	12.76	-13.57	194.19
14	13	14.36	-14.09	135.32
14	14	16.08	-14.28	-18.47
15	1	-4.48	-12.30	2.64
15	2	-2.78	-12.28	-3.69
15	3	-1.09	-12.27	-0.27
15	4	0.58	-12.25	6.14
15	5	2.21	-12.24	16.90
15	6	3.78	-12.24	37.49
15	7	5.25	-12.31	69.56
15	8	6.76	-12.52	92.23
15	9	8.28	-12.83	95.65
15	10	9.82	-13.06	106.59
15	11	11.21	-13.31	147.41
15	12	12.74	-13.75	183.62
15	13	14.34	-14.24	131.52
15	14	16.07	-14.41	-15.65
16	1	1.39	-10.65	5.12
16	2	2.34	-10.60	-6.46
16	3	3.28	-10.56	-2.38
16	4	4.20	-10.52	5.19
16	5	5.08	-10.49	14.61
16	6	5.91	-10.49	28.99
16	7	6.65	-10.56	52.53
16	8	7.36	-10.73	82.16
16	9	7.95	-11.02	124.02
16	10	8.64	-11.50	164.62
16	11	9.31	-12.08	176.41
16	12	10.14	-12.55	159.32
16	13	10.96	-12.94	101.98
16	14	11.79	-13.10	-35.79
17	1	7.65	-8.87	-10.78
17	2	7.74	-8.91	5.34
17	3	7.82	-8.94	10.13
17	4	7.89	-8.97	14.26
17	5	7.92	-9.03	24.88
17	6	7.87	-9.11	52.21
17	7	7.67	-9.30	98.12
17	8	7.58	-9.72	128.23
17	9	7.56	-10.25	121.48
17	10	7.60	-10.62	110.22
17	11	7.53	-10.93	119.85
17	12	7.54	-11.25	131.37
17	13	7.56	-11.56	91.84
17	14	7.61	-11.65	-27.02
18	1	1.64	-10.49	-6.67
18	2	2.55	-10.51	1.05
18	3	3.45	-10.53	6.42
18	4	4.32	-10.55	11.93
18	5	5.16	-10.60	20.76
18	6	5.93	-10.68	39.63
18	7	6.57	-10.85	72.96
18	8	7.23	-11.17	107.75
18	9	7.81	-11.63	141.48
18	10	8.52	-12.21	165.95
18	11	9.24	-12.83	155.90
18	12	10.07	-13.23	121.25
18	13	10.89	-13.50	74.08
18	14	11.66	-13.63	-42.16
19	1	7.77	-8.78	-15.39
19	2	7.84	-8.85	7.71
19	3	7.91	-8.89	13.41
19	4	7.97	-8.95	17.02
19	5	7.98	-9.04	26.68
19	6	7.92	-9.17	53.16
19	7	7.69	-9.40	99.51
19	8	7.56	-9.87	134.70
19	9	7.47	-10.48	140.62
19	10	7.49	-10.99	134.86
19	11	7.46	-11.45	122.58
19	12	7.49	-11.76	103.86

19	13	7.51	-11.98	67.74
19	14	7.49	-12.05	-36.21
20	1	2.05	-10.30	-23.67
20	2	2.85	-10.43	15.22
20	3	3.66	-10.54	23.96
20	4	4.43	-10.66	34.53
20	5	5.12	-10.85	53.99
20	6	5.80	-11.14	73.87
20	7	6.42	-11.52	92.69
20	8	7.07	-11.96	114.90
20	9	7.65	-12.49	141.19
20	10	8.37	-13.11	155.94
20	11	9.16	-13.72	125.40
20	12	10.05	-14.00	70.98
20	13	10.89	-14.10	35.50
20	14	11.64	-14.15	-44.15
21	1	2.18	-10.37	-26.36
21	2	2.94	-10.54	19.59
21	3	3.71	-10.66	29.93
21	4	4.44	-10.80	46.98
21	5	5.05	-11.04	76.17
21	6	5.72	-11.42	92.31
21	7	6.40	-11.87	88.53
21	8	7.09	-12.25	94.83
21	9	7.65	-12.66	123.11
21	10	8.35	-13.21	145.89
21	11	9.15	-13.77	119.67
21	12	10.04	-14.01	65.72
21	13	10.89	-14.08	30.92
21	14	11.67	-14.10	-36.95
22	1	8.17	-8.59	-32.40
22	2	8.14	-8.77	21.87
22	3	8.12	-8.90	30.95
22	4	8.07	-9.06	39.63
22	5	7.94	-9.30	59.91
22	6	7.79	-9.63	87.40
22	7	7.53	-10.07	119.24
22	8	7.40	-10.66	141.85
22	9	7.30	-11.33	140.33
22	10	7.34	-11.89	124.85
22	11	7.38	-12.34	92.07
22	12	7.46	-12.52	53.59
22	13	7.51	-12.57	29.15
22	14	7.48	-12.57	-38.20
23	1	14.46	-7.13	-37.17
23	2	13.55	-7.36	31.98
23	3	12.63	-7.54	44.70
23	4	11.67	-7.73	69.17
23	5	10.57	-8.07	113.15
23	6	9.60	-8.61	132.26
23	7	8.74	-9.23	110.91
23	8	7.94	-9.67	94.57
23	9	7.06	-10.05	95.74
23	10	6.28	-10.42	98.39
23	11	5.54	-10.74	76.18
23	12	4.86	-10.83	39.56
23	13	4.15	-10.80	18.02
23	14	3.39	-10.71	-17.24
24	1	8.44	-8.59	-42.25
24	2	8.34	-8.84	31.39
24	3	8.25	-9.03	42.44
24	4	8.13	-9.26	56.05
24	5	7.89	-9.58	86.44
24	6	7.68	-10.04	115.53
24	7	7.42	-10.61	134.11
24	8	7.31	-11.24	140.90
24	9	7.27	-11.90	120.58
24	10	7.32	-12.33	91.49
24	11	7.36	-12.62	63.10
24	12	7.43	-12.71	37.76
24	13	7.49	-12.70	20.78
24	14	7.49	-12.65	-28.18
25	1	14.61	-7.06	-44.34

25	2	13.65	-7.34	37.12
25	3	12.71	-7.55	50.22
25	4	11.72	-7.78	73.15
25	5	10.58	-8.16	117.51
25	6	9.57	-8.74	141.95
25	7	8.64	-9.41	129.94
25	8	7.84	-9.96	113.70
25	9	7.02	-10.44	94.07
25	10	6.28	-10.76	75.09
25	11	5.54	-10.97	52.94
25	12	4.84	-11.00	28.99
25	13	4.13	-10.95	14.22
25	14	3.37	-10.84	-14.42
26	1	8.76	-8.94	-42.26
26	2	8.56	-9.23	53.37
26	3	8.32	-9.50	83.40
26	4	8.10	-9.86	100.21
26	5	7.84	-10.32	109.63
26	6	7.63	-10.81	122.29
26	7	7.35	-11.37	133.05
26	8	7.25	-11.95	131.37
26	9	7.27	-12.51	93.77
26	10	7.34	-12.76	49.75
26	11	7.39	-12.81	25.06
26	12	7.44	-12.76	13.64
26	13	7.50	-12.67	6.89
26	14	7.54	-12.53	-10.19
27	1	8.82	-9.32	-32.73
27	2	8.59	-9.56	62.42
27	3	8.30	-9.83	106.73
27	4	8.08	-10.25	121.35
27	5	7.89	-10.74	102.05
27	6	7.71	-11.12	99.15
27	7	7.42	-11.53	116.91
27	8	7.29	-12.03	124.08
27	9	7.29	-12.53	90.59
27	10	7.36	-12.73	47.60
27	11	7.39	-12.75	22.38
27	12	7.43	-12.69	10.25
27	13	7.47	-12.58	4.24
27	14	7.51	-12.43	-5.06
28	1	14.93	-7.41	-44.35
28	2	13.87	-7.72	59.10
28	3	12.78	-8.01	91.18
28	4	11.70	-8.38	117.32
28	5	10.53	-8.90	140.70
28	6	9.51	-9.51	148.71
28	7	8.57	-10.17	128.88
28	8	7.78	-10.67	104.17
28	9	7.02	-11.06	67.26
28	10	6.30	-11.18	33.34
28	11	5.57	-11.16	14.91
28	12	4.84	-11.06	4.87
28	13	4.14	-10.91	0.34
28	14	3.43	-10.72	3.58
29	1	21.09	-6.66	-18.70
29	2	19.16	-6.84	80.58
29	3	17.11	-7.13	146.78
29	4	15.20	-7.63	167.76
29	5	13.44	-8.20	124.04
29	6	11.76	-8.55	94.13
29	7	10.01	-8.85	88.93
29	8	8.37	-9.13	84.69
29	9	6.81	-9.36	57.84
29	10	5.29	-9.38	26.86
29	11	3.75	-9.28	7.41
29	12	2.22	-9.14	-4.16
29	13	0.69	-8.97	-6.11
29	14	-0.82	-8.75	19.88
30	1	15.11	-7.86	-37.50
30	2	14.00	-8.15	72.53
30	3	12.81	-8.46	120.48
30	4	11.68	-8.92	150.90

30	5	10.52	-9.51	155.29
30	6	9.52	-10.11	144.01
30	7	8.62	-10.69	108.58
30	8	7.83	-11.04	76.80
30	9	7.05	-11.25	46.00
30	10	6.30	-11.26	21.14
30	11	5.55	-11.15	6.49
30	12	4.82	-10.99	-3.78
30	13	4.11	-10.81	-6.90
30	14	3.42	-10.57	15.90
31	1	21.22	-6.74	-21.38
31	2	19.25	-6.95	84.95
31	3	17.16	-7.25	152.75
31	4	15.21	-7.78	180.21
31	5	13.37	-8.39	146.21
31	6	11.68	-8.84	112.56
31	7	10.00	-9.21	84.77
31	8	8.39	-9.42	64.61
31	9	6.81	-9.54	39.77
31	10	5.27	-9.48	16.81
31	11	3.73	-9.33	1.67
31	12	2.21	-9.15	-9.42
31	13	0.69	-8.96	-10.68
31	14	-0.79	-8.70	27.07
32	1	-4.61	-12.27	8.11
32	2	-2.90	-12.22	-7.25
32	3	-1.19	-12.18	-3.70
32	4	0.49	-12.14	5.21
32	5	2.14	-12.09	17.43
32	6	3.73	-12.08	33.29
32	7	5.27	-12.12	54.61
32	8	6.80	-12.25	75.51
32	9	8.26	-12.46	98.61
32	10	9.77	-12.74	130.51
32	11	11.17	-13.11	170.92
32	12	12.72	-13.59	194.25
32	13	14.33	-14.11	135.25
32	14	16.06	-14.30	-18.90
33	1	-4.49	-12.35	5.42
33	2	-2.81	-12.32	-2.88
33	3	-1.14	-12.31	2.28
33	4	0.50	-12.28	17.66
33	5	2.07	-12.29	39.60
33	6	3.65	-12.36	51.73
33	7	5.26	-12.47	50.45
33	8	6.82	-12.54	55.44
33	9	8.26	-12.63	80.53
33	10	9.75	-12.84	120.46
33	11	11.15	-13.16	165.19
33	12	12.71	-13.61	188.99
33	13	14.33	-14.09	130.67
33	14	16.09	-14.25	-11.70
34	1	-4.47	-12.20	0.94
34	2	-2.79	-12.20	-2.11
34	3	-1.12	-12.19	1.82
34	4	0.54	-12.18	9.19
34	5	2.15	-12.18	21.78
34	6	3.71	-12.21	42.98
34	7	5.17	-12.30	73.64
34	8	6.69	-12.54	94.64
34	9	8.22	-12.85	96.93
34	10	9.76	-13.09	107.21
34	11	11.16	-13.34	147.68
34	12	12.70	-13.77	183.69
34	13	14.31	-14.26	131.45
34	14	16.05	-14.42	-16.08
35	1	-4.22	-12.35	-4.44
35	2	-2.61	-12.40	6.64
35	3	-1.00	-12.44	13.77
35	4	0.55	-12.47	34.08
35	5	2.01	-12.57	66.13
35	6	3.55	-12.78	79.85
35	7	5.14	-13.02	65.32

35	8	6.73	-13.13	54.49
35	9	8.23	-13.20	60.78
35	10	9.73	-13.29	87.10
35	11	11.13	-13.44	136.22
35	12	12.68	-13.80	173.16
35	13	14.31	-14.22	122.30
35	14	16.10	-14.33	-1.68
36	1	-4.20	-12.20	-8.92
36	2	-2.59	-12.27	7.41
36	3	-0.98	-12.32	13.31
36	4	0.60	-12.37	25.61
36	5	2.10	-12.47	48.32
36	6	3.60	-12.62	71.11
36	7	5.05	-12.84	88.51
36	8	6.60	-13.12	93.69
36	9	8.18	-13.42	77.18
36	10	9.74	-13.53	73.86
36	11	11.14	-13.62	118.71
36	12	12.67	-13.96	167.86
36	13	14.29	-14.39	123.08
36	14	16.06	-14.50	-6.06
37	1	-4.08	-12.28	-11.60
37	2	-2.50	-12.37	11.78
37	3	-0.93	-12.44	19.29
37	4	0.60	-12.52	38.06
37	5	2.03	-12.66	70.49
37	6	3.52	-12.91	89.54
37	7	5.04	-13.20	84.35
37	8	6.62	-13.42	73.62
37	9	8.19	-13.59	59.11
37	10	9.72	-13.63	63.80
37	11	11.12	-13.67	112.98
37	12	12.66	-13.97	162.60
37	13	14.29	-14.38	118.50
37	14	16.09	-14.46	1.14
38	1	1.39	-10.55	3.42
38	2	2.33	-10.51	-4.87
38	3	3.26	-10.48	-0.29
38	4	4.16	-10.45	8.24
38	5	5.02	-10.44	19.49
38	6	5.84	-10.46	34.48
38	7	6.58	-10.55	56.62
38	8	7.29	-10.74	84.57
38	9	7.88	-11.04	125.30
38	10	8.58	-11.52	165.24
38	11	9.26	-12.11	176.69
38	12	10.10	-12.58	159.39
38	13	10.93	-12.96	101.91
38	14	11.76	-13.12	-36.22
39	1	1.52	-10.62	0.73
39	2	2.42	-10.61	-0.50
39	3	3.31	-10.61	5.69
39	4	4.17	-10.59	20.69
39	5	4.95	-10.63	41.66
39	6	5.76	-10.74	52.92
39	7	6.56	-10.91	52.45
39	8	7.31	-11.03	64.49
39	9	7.89	-11.21	107.23
39	10	8.56	-11.62	155.18
39	11	9.25	-12.16	170.96
39	12	10.09	-12.59	154.13
39	13	10.93	-12.94	97.34
39	14	11.79	-13.07	-29.02
40	1	7.66	-8.76	-12.48
40	2	7.73	-8.82	6.93
40	3	7.80	-8.86	12.22
40	4	7.85	-8.90	17.31
40	5	7.86	-8.97	29.76
40	6	7.80	-9.08	57.71
40	7	7.59	-9.29	102.20
40	8	7.51	-9.73	130.64
40	9	7.50	-10.27	122.77
40	10	7.54	-10.65	110.84

40	11	7.48	-10.95	120.13
40	12	7.50	-11.27	131.43
40	13	7.53	-11.58	91.77
40	14	7.59	-11.67	-27.45
41	1	14.08	-7.38	-19.95
41	2	13.22	-7.52	21.41
41	3	12.37	-7.61	31.94
41	4	11.46	-7.72	59.31
41	5	10.42	-7.94	105.18
41	6	9.53	-8.35	121.00
41	7	8.78	-8.81	89.70
41	8	8.07	-9.03	63.29
41	9	7.26	-9.16	60.10
41	10	6.47	-9.28	74.33
41	11	5.62	-9.40	98.50
41	12	4.88	-9.59	112.13
41	13	4.17	-9.79	76.06
41	14	3.52	-9.76	0.71
42	1	7.93	-8.77	-22.33
42	2	7.93	-8.89	16.45
42	3	7.93	-8.99	23.71
42	4	7.91	-9.09	33.74
42	5	7.81	-9.26	56.30
42	6	7.69	-9.49	85.83
42	7	7.48	-9.84	117.07
42	8	7.42	-10.31	129.70
42	9	7.46	-10.84	103.02
42	10	7.52	-11.09	77.49
42	11	7.46	-11.23	91.16
42	12	7.46	-11.46	115.60
42	13	7.51	-11.72	83.40
42	14	7.60	-11.74	-17.43
43	1	14.22	-7.31	-27.11
43	2	13.33	-7.49	26.55
43	3	12.44	-7.62	37.46
43	4	11.51	-7.76	63.29
43	5	10.43	-8.03	109.54
43	6	9.50	-8.48	130.69
43	7	8.68	-8.99	108.73
43	8	7.96	-9.33	82.42
43	9	7.22	-9.56	58.43
43	10	6.46	-9.62	51.03
43	11	5.62	-9.63	75.27
43	12	4.86	-9.77	101.57
43	13	4.15	-9.95	72.26
43	14	3.51	-9.89	3.53
44	1	1.65	-10.39	-8.36
44	2	2.54	-10.42	2.64
44	3	3.42	-10.45	8.51
44	4	4.29	-10.48	14.98
44	5	5.10	-10.54	25.65
44	6	5.85	-10.64	45.12
44	7	6.49	-10.84	77.04
44	8	7.16	-11.18	110.16
44	9	7.75	-11.66	142.76
44	10	8.46	-12.24	166.58
44	11	9.19	-12.86	156.18
44	12	10.03	-13.26	121.32
44	13	10.86	-13.52	74.01
44	14	11.63	-13.65	-42.59
45	1	1.90	-10.54	-13.74
45	2	2.72	-10.63	11.39
45	3	3.53	-10.69	20.45
45	4	4.30	-10.77	39.87
45	5	4.96	-10.92	69.99
45	6	5.69	-11.21	81.99
45	7	6.47	-11.55	68.72
45	8	7.20	-11.77	70.01
45	9	7.76	-12.00	106.61
45	10	8.43	-12.44	146.47
45	11	9.15	-12.96	144.72
45	12	10.01	-13.29	110.80
45	13	10.86	-13.49	64.86

45	14	11.69	-13.55	-28.19
46	1	7.77	-8.68	-17.09
46	2	7.83	-8.76	9.30
46	3	7.89	-8.81	15.50
46	4	7.93	-8.88	20.07
46	5	7.92	-8.99	31.56
46	6	7.84	-9.13	58.65
46	7	7.61	-9.40	103.60
46	8	7.49	-9.88	137.11
46	9	7.40	-10.50	141.90
46	10	7.43	-11.02	135.48
46	11	7.41	-11.48	122.85
46	12	7.45	-11.78	103.93
46	13	7.48	-12.00	67.67
46	14	7.47	-12.07	-36.64
47	1	14.19	-7.29	-24.56
47	2	13.33	-7.45	23.78
47	3	12.46	-7.57	35.22
47	4	11.53	-7.70	62.07
47	5	10.48	-7.95	106.98
47	6	9.57	-8.41	121.95
47	7	8.80	-8.91	91.10
47	8	8.05	-9.19	69.76
47	9	7.17	-9.39	79.24
47	10	6.36	-9.65	98.97
47	11	5.55	-9.93	101.23
47	12	4.84	-10.10	84.63
47	13	4.12	-10.21	51.96
47	14	3.41	-10.17	-8.48
48	1	8.31	-8.68	-36.80
48	2	8.23	-8.91	28.33
48	3	8.15	-9.07	38.48
48	4	8.04	-9.26	52.92
48	5	7.81	-9.55	84.63
48	6	7.63	-9.96	114.90
48	7	7.39	-10.48	133.34
48	8	7.31	-11.05	135.22
48	9	7.33	-11.63	102.40
48	10	7.39	-11.91	68.77
48	11	7.36	-12.04	64.91
48	12	7.38	-12.16	72.27
48	13	7.43	-12.26	50.92
48	14	7.50	-12.23	-16.61
49	1	14.47	-7.15	-38.89
49	2	13.54	-7.40	34.06
49	3	12.61	-7.59	46.26
49	4	11.63	-7.79	70.03
49	5	10.51	-8.13	115.69
49	6	9.51	-8.66	141.33
49	7	8.60	-9.28	129.16
49	8	7.83	-9.77	108.01
49	9	7.08	-10.17	75.89
49	10	6.34	-10.34	52.37
49	11	5.54	-10.38	54.76
49	12	4.79	-10.45	63.50
49	13	4.07	-10.51	44.37
49	14	3.38	-10.42	-2.85
50	1	2.03	-10.31	-22.83
50	2	2.84	-10.44	14.53
50	3	3.64	-10.54	23.28
50	4	4.42	-10.65	34.16
50	5	5.11	-10.83	53.98
50	6	5.79	-11.11	74.19
50	7	6.40	-11.48	93.31
50	8	7.05	-11.92	115.68
50	9	7.61	-12.45	142.15
50	10	8.32	-13.05	157.86
50	11	9.09	-13.67	129.94
50	12	9.95	-13.95	77.99
50	13	10.78	-14.07	41.54
50	14	11.53	-14.13	-41.76
51	1	2.16	-10.38	-25.52
51	2	2.93	-10.54	18.90

51	3	3.70	-10.66	29.25
51	4	4.42	-10.79	46.61
51	5	5.04	-11.03	76.15
51	6	5.71	-11.39	92.63
51	7	6.39	-11.84	89.15
51	8	7.07	-12.21	95.61
51	9	7.62	-12.62	124.07
51	10	8.31	-13.15	147.81
51	11	9.08	-13.72	124.21
51	12	9.94	-13.97	72.73
51	13	10.78	-14.05	36.96
51	14	11.56	-14.08	-34.57
52	1	8.16	-8.60	-31.56
52	2	8.13	-8.77	21.19
52	3	8.11	-8.90	30.27
52	4	8.06	-9.05	39.26
52	5	7.93	-9.28	59.90
52	6	7.78	-9.60	87.72
52	7	7.52	-10.04	119.86
52	8	7.38	-10.62	142.63
52	9	7.27	-11.29	141.28
52	10	7.29	-11.83	126.77
52	11	7.31	-12.28	96.61
52	12	7.37	-12.48	60.60
52	13	7.40	-12.54	35.19
52	14	7.37	-12.55	-35.81
53	1	14.45	-7.14	-36.34
53	2	13.53	-7.36	31.29
53	3	12.62	-7.53	44.02
53	4	11.66	-7.72	68.81
53	5	10.56	-8.06	113.14
53	6	9.58	-8.59	132.58
53	7	8.72	-9.20	111.53
53	8	7.92	-9.63	95.35
53	9	7.03	-10.00	96.70
53	10	6.24	-10.36	100.31
53	11	5.48	-10.68	80.72
53	12	4.77	-10.78	46.56
53	13	4.04	-10.77	24.06
53	14	3.28	-10.70	-14.86
54	1	8.43	-8.60	-41.42
54	2	8.33	-8.84	30.70
54	3	8.24	-9.03	41.76
54	4	8.11	-9.24	55.68
54	5	7.88	-9.57	86.43
54	6	7.67	-10.02	115.85
54	7	7.40	-10.58	134.73
54	8	7.29	-11.20	141.68
54	9	7.23	-11.85	121.53
54	10	7.27	-12.28	93.41
54	11	7.29	-12.56	67.64
54	12	7.34	-12.67	44.77
54	13	7.38	-12.68	26.82
54	14	7.38	-12.63	-25.80
55	1	14.59	-7.07	-43.51
55	2	13.64	-7.34	36.43
55	3	12.70	-7.54	49.53
55	4	11.71	-7.77	72.79
55	5	10.57	-8.15	117.49
55	6	9.56	-8.72	142.27
55	7	8.62	-9.38	130.56
55	8	7.81	-9.92	114.48
55	9	6.99	-10.40	95.02
55	10	6.23	-10.71	77.01
55	11	5.47	-10.91	57.48
55	12	4.74	-10.96	35.99
55	13	4.02	-10.92	20.26
55	14	3.26	-10.82	-12.04
56	1	2.03	-10.24	-23.36
56	2	2.82	-10.37	18.38
56	3	3.60	-10.49	30.00
56	4	4.36	-10.63	41.25
56	5	5.05	-10.84	58.55

56	6	5.74	-11.13	76.17
56	7	6.36	-11.52	93.81
56	8	7.03	-11.96	115.47
56	9	7.60	-12.49	141.37
56	10	8.33	-13.09	155.78
56	11	9.13	-13.70	124.90
56	12	10.02	-13.97	70.18
56	13	10.87	-14.06	34.78
56	14	11.63	-14.10	-43.28
57	1	2.09	-10.61	-13.83
57	2	2.85	-10.70	27.43
57	3	3.58	-10.82	53.32
57	4	4.34	-11.02	62.39
57	5	5.11	-11.26	50.97
57	6	5.83	-11.44	53.04
57	7	6.43	-11.68	77.67
57	8	7.06	-12.04	108.18
57	9	7.62	-12.50	138.18
57	10	8.34	-13.07	153.63
57	11	9.13	-13.65	122.21
57	12	10.01	-13.90	66.80
57	13	10.84	-13.97	32.12
57	14	11.60	-14.00	-38.16
58	1	2.16	-10.31	-26.05
58	2	2.91	-10.48	22.76
58	3	3.66	-10.61	35.97
58	4	4.37	-10.77	53.70
58	5	4.98	-11.03	80.73
58	6	5.66	-11.42	94.61
58	7	6.35	-11.87	89.65
58	8	7.05	-12.25	95.40
58	9	7.61	-12.66	123.29
58	10	8.32	-13.19	145.73
58	11	9.11	-13.75	119.16
58	12	10.01	-13.99	64.92
58	13	10.87	-14.04	30.20
58	14	11.66	-14.06	-36.08
59	1	2.28	-11.06	-6.98
59	2	2.98	-11.13	40.86
59	3	3.61	-11.28	82.62
59	4	4.32	-11.56	95.98
59	5	5.09	-11.87	65.56
59	6	5.83	-12.04	48.34
59	7	6.49	-12.20	57.37
59	8	7.12	-12.41	80.82
59	9	7.65	-12.69	116.92
59	10	8.34	-13.14	141.42
59	11	9.11	-13.64	113.80
59	12	9.99	-13.83	58.15
59	13	10.82	-13.87	24.89
59	14	11.59	-13.86	-25.84
60	1	2.34	-10.76	-19.20
60	2	3.04	-10.91	36.18
60	3	3.69	-11.07	65.27
60	4	4.35	-11.31	87.29
60	5	4.96	-11.64	95.32
60	6	5.67	-12.01	89.91
60	7	6.41	-12.39	69.35
60	8	7.10	-12.62	68.03
60	9	7.64	-12.85	102.03
60	10	8.31	-13.26	133.52
60	11	9.10	-13.75	110.75
60	12	9.99	-13.92	56.27
60	13	10.85	-13.94	22.97
60	14	11.65	-13.91	-23.76
61	1	2.40	-11.13	-9.67
61	2	3.08	-11.23	45.23
61	3	3.67	-11.40	88.60
61	4	4.32	-11.71	108.43
61	5	5.02	-12.06	87.74
61	6	5.75	-12.32	66.78
61	7	6.47	-12.56	53.21
61	8	7.14	-12.70	60.74

61	9	7.66	-12.87	98.84
61	10	8.32	-13.24	131.37
61	11	9.10	-13.69	108.06
61	12	9.97	-13.85	52.89
61	13	10.82	-13.85	20.32
61	14	11.62	-13.81	-18.64
62	1	8.15	-8.52	-32.09
62	2	8.11	-8.71	25.04
62	3	8.07	-8.85	36.99
62	4	8.00	-9.03	46.35
62	5	7.87	-9.29	64.47
62	6	7.73	-9.63	89.70
62	7	7.48	-10.07	120.37
62	8	7.35	-10.66	142.42
62	9	7.26	-11.33	140.51
62	10	7.30	-11.87	124.69
62	11	7.35	-12.32	91.57
62	12	7.44	-12.50	52.79
62	13	7.49	-12.53	28.43
62	14	7.46	-12.53	-37.33
63	1	8.21	-8.90	-22.55
63	2	8.15	-9.04	34.09
63	3	8.04	-9.19	60.32
63	4	7.98	-9.43	67.49
63	5	7.93	-9.71	56.89
63	6	7.82	-9.94	66.57
63	7	7.55	-10.24	104.23
63	8	7.39	-10.73	135.13
63	9	7.28	-11.34	137.32
63	10	7.31	-11.85	122.53
63	11	7.35	-12.26	88.88
63	12	7.42	-12.42	49.40
63	13	7.47	-12.44	25.78
63	14	7.43	-12.43	-32.21
64	1	14.45	-7.07	-36.87
64	2	13.51	-7.30	35.14
64	3	12.58	-7.48	50.74
64	4	11.60	-7.70	75.90
64	5	10.50	-8.06	117.71
64	6	9.54	-8.61	134.56
64	7	8.68	-9.23	112.03
64	8	7.90	-9.67	95.14
64	9	7.02	-10.04	95.92
64	10	6.24	-10.40	98.23
64	11	5.51	-10.72	75.68
64	12	4.83	-10.80	38.76
64	13	4.13	-10.76	17.30
64	14	3.37	-10.67	-16.37
65	1	20.67	-6.69	-1.68
65	2	18.84	-6.75	65.67
65	3	16.88	-6.94	129.66
65	4	15.08	-7.35	147.48
65	5	13.46	-7.78	93.47
65	6	11.87	-7.96	56.85
65	7	10.19	-8.08	55.95
65	8	8.52	-8.21	68.37
65	9	6.83	-8.37	83.31
65	10	5.24	-8.57	89.59
65	11	3.69	-8.79	65.49
65	12	2.19	-8.81	26.34
65	13	0.66	-8.73	8.20
65	14	-0.90	-8.60	5.05
66	1	14.63	-7.51	-30.02
66	2	13.64	-7.73	48.57
66	3	12.61	-7.94	80.04
66	4	11.58	-8.24	109.48
66	5	10.48	-8.67	132.30
66	6	9.55	-9.21	129.87
66	7	8.74	-9.75	91.73
66	8	7.95	-10.04	67.77
66	9	7.05	-10.23	74.66
66	10	6.24	-10.47	86.02
66	11	5.49	-10.71	67.26

66	12	4.81	-10.74	30.11
66	13	4.11	-10.66	10.07
66	14	3.37	-10.52	-4.05
67	1	20.80	-6.76	-4.37
67	2	18.93	-6.85	70.05
67	3	16.94	-7.06	135.64
67	4	15.09	-7.49	159.93
67	5	13.39	-7.97	115.65
67	6	11.79	-8.25	75.28
67	7	10.18	-8.44	51.78
67	8	8.54	-8.50	48.29
67	9	6.83	-8.54	65.24
67	10	5.22	-8.67	79.54
67	11	3.68	-8.84	59.76
67	12	2.18	-8.82	21.08
67	13	0.66	-8.72	3.63
67	14	-0.87	-8.55	12.25
68	1	8.42	-8.53	-41.94
68	2	8.31	-8.78	34.56
68	3	8.20	-8.98	48.48
68	4	8.06	-9.22	62.77
68	5	7.82	-9.57	91.00
68	6	7.62	-10.04	117.83
68	7	7.37	-10.61	135.23
68	8	7.27	-11.24	141.47
68	9	7.22	-11.89	120.76
68	10	7.28	-12.32	91.33
68	11	7.33	-12.60	62.60
68	12	7.40	-12.69	36.96
68	13	7.47	-12.67	20.06
68	14	7.48	-12.60	-27.32
69	1	8.54	-9.27	-22.88
69	2	8.38	-9.44	52.66
69	3	8.15	-9.66	95.13
69	4	8.01	-10.01	105.05
69	5	7.93	-10.41	75.84
69	6	7.80	-10.66	71.56
69	7	7.50	-10.95	102.96
69	8	7.34	-11.40	126.89
69	9	7.27	-11.93	114.38
69	10	7.30	-12.27	87.03
69	11	7.33	-12.48	57.23
69	12	7.38	-12.53	30.19
69	13	7.42	-12.49	14.75
69	14	7.42	-12.40	-17.07
70	1	14.59	-7.00	-44.03
70	2	13.62	-7.28	40.29
70	3	12.66	-7.49	56.26
70	4	11.65	-7.75	79.87
70	5	10.52	-8.15	122.07
70	6	9.51	-8.74	144.25
70	7	8.58	-9.41	131.06
70	8	7.79	-9.96	114.27
70	9	6.98	-10.44	94.24
70	10	6.24	-10.75	74.93
70	11	5.51	-10.95	52.44
70	12	4.81	-10.98	28.19
70	13	4.11	-10.91	13.50
70	14	3.36	-10.80	-13.55
71	1	20.81	-6.62	-8.84
71	2	18.94	-6.73	70.82
71	3	16.96	-6.95	135.18
71	4	15.13	-7.40	151.46
71	5	13.48	-7.87	97.83
71	6	11.84	-8.09	66.54
71	7	10.09	-8.26	74.98
71	8	8.42	-8.50	87.50
71	9	6.78	-8.76	81.64
71	10	5.23	-8.92	66.29
71	11	3.69	-9.01	42.26
71	12	2.17	-8.98	15.78
71	13	0.64	-8.88	4.40
71	14	-0.91	-8.72	7.87

72	1	14.96	-7.89	-30.34
72	2	13.88	-8.14	67.14
72	3	12.72	-8.41	114.85
72	4	11.61	-8.83	147.05
72	5	10.48	-9.37	151.25
72	6	9.52	-9.93	134.86
72	7	8.69	-10.46	90.46
72	8	7.90	-10.71	59.54
72	9	7.03	-10.82	51.72
72	10	6.23	-10.89	50.51
72	11	5.47	-10.93	35.61
72	12	4.76	-10.85	10.89
72	13	4.06	-10.70	-0.96
72	14	3.35	-10.50	11.08
73	1	21.07	-6.76	-14.22
73	2	19.13	-6.93	79.56
73	3	17.07	-7.20	147.13
73	4	15.15	-7.68	176.35
73	5	13.34	-8.25	142.18
73	6	11.68	-8.66	103.41
73	7	10.07	-8.98	66.65
73	8	8.46	-9.09	47.34
73	9	6.79	-9.10	45.49
73	10	5.20	-9.11	46.18
73	11	3.66	-9.11	30.79
73	12	2.15	-9.01	5.25
73	13	0.64	-8.85	-4.75
73	14	-0.86	-8.63	22.26
74	1	8.75	-8.90	-42.26
74	2	8.54	-9.18	53.12
74	3	8.31	-9.45	83.30
74	4	8.09	-9.81	100.34
74	5	7.82	-10.27	109.95
74	6	7.60	-10.76	122.82
74	7	7.32	-11.32	133.97
74	8	7.21	-11.91	133.24
74	9	7.21	-12.48	97.82
74	10	7.27	-12.74	55.82
74	11	7.31	-12.82	30.95
74	12	7.36	-12.80	17.75
74	13	7.42	-12.71	9.04
74	14	7.46	-12.58	-12.18
75	1	8.81	-9.27	-32.73
75	2	8.58	-9.51	62.18
75	3	8.29	-9.79	106.62
75	4	8.06	-10.21	121.48
75	5	7.87	-10.69	102.37
75	6	7.69	-11.07	99.69
75	7	7.39	-11.49	117.83
75	8	7.25	-11.98	125.94
75	9	7.23	-12.49	94.63
75	10	7.28	-12.71	53.67
75	11	7.31	-12.76	28.26
75	12	7.35	-12.72	14.36
75	13	7.39	-12.62	6.38
75	14	7.43	-12.48	-7.05
76	1	14.91	-7.37	-44.35
76	2	13.86	-7.68	58.85
76	3	12.77	-7.96	91.07
76	4	11.68	-8.33	117.44
76	5	10.51	-8.85	141.02
76	6	9.49	-9.46	149.24
76	7	8.54	-10.12	129.79
76	8	7.74	-10.62	106.03
76	9	6.96	-11.02	71.31
76	10	6.23	-11.17	39.42
76	11	5.48	-11.17	20.79
76	12	4.76	-11.09	8.97
76	13	4.06	-10.96	2.48
76	14	3.34	-10.77	1.58
77	1	21.08	-6.62	-18.70
77	2	19.14	-6.80	80.33
77	3	17.09	-7.08	146.67

77	4	15.19	-7.59	167.88
77	5	13.43	-8.15	124.36
77	6	11.73	-8.50	94.66
77	7	9.98	-8.80	89.85
77	8	8.33	-9.09	86.55
77	9	6.75	-9.33	61.89
77	10	5.21	-9.36	32.93
77	11	3.67	-9.29	13.29
77	12	2.14	-9.17	-0.05
77	13	0.61	-9.02	-3.97
77	14	-0.90	-8.80	17.89
78	1	15.10	-7.82	-37.51
78	2	13.98	-8.11	72.28
78	3	12.80	-8.42	120.37
78	4	11.66	-8.88	151.03
78	5	10.50	-9.46	155.61
78	6	9.50	-10.06	144.55
78	7	8.59	-10.64	109.49
78	8	7.79	-11.00	78.67
78	9	6.99	-11.21	50.05
78	10	6.22	-11.24	27.21
78	11	5.47	-11.16	12.37
78	12	4.74	-11.02	0.32
78	13	4.03	-10.85	-4.75
78	14	3.34	-10.62	13.90
79	1	21.21	-6.69	-21.39
79	2	19.24	-6.90	84.71
79	3	17.15	-7.20	152.65
79	4	15.20	-7.73	180.33
79	5	13.35	-8.34	146.54
79	6	11.65	-8.79	113.10
79	7	9.97	-9.16	85.68
79	8	8.35	-9.38	66.47
79	9	6.75	-9.50	43.81
79	10	5.19	-9.46	22.88
79	11	3.65	-9.34	7.56
79	12	2.13	-9.18	-5.31
79	13	0.62	-9.00	-8.54
79	14	-0.87	-8.75	25.08
80	1	-4.63	-12.21	8.41
80	2	-2.93	-12.16	-4.08
80	3	-1.25	-12.13	2.34
80	4	0.42	-12.10	11.93
80	5	2.07	-12.08	21.99
80	6	3.67	-12.08	35.59
80	7	5.21	-12.12	55.73
80	8	6.75	-12.24	76.08
80	9	8.21	-12.45	98.78
80	10	9.73	-12.73	130.35
80	11	11.13	-13.09	170.42
80	12	12.70	-13.57	193.45
80	13	14.31	-14.07	134.53
80	14	16.04	-14.26	-18.03
81	1	-4.35	-12.33	6.50
81	2	-2.76	-12.32	17.76
81	3	-1.21	-12.36	43.00
81	4	0.36	-12.47	63.14
81	5	1.91	-12.60	65.27
81	6	3.50	-12.71	62.11
81	7	5.08	-12.82	55.27
81	8	6.62	-12.87	58.35
81	9	8.05	-12.92	81.78
81	10	9.52	-13.09	119.94
81	11	10.91	-13.36	162.66
81	12	12.46	-13.76	184.46
81	13	14.08	-14.21	126.56
81	14	15.83	-14.32	-3.23
82	1	-4.59	-12.61	14.48
82	2	-2.89	-12.53	-8.13
82	3	-1.20	-12.48	-3.04
82	4	0.48	-12.42	6.76
82	5	2.14	-12.36	15.47
82	6	3.78	-12.32	22.82

82	7	5.39	-12.29	31.73
82	8	6.95	-12.29	46.37
82	9	8.41	-12.34	76.45
82	10	9.91	-12.54	118.49
82	11	11.33	-12.86	164.02
82	12	12.90	-13.32	188.54
82	13	14.53	-13.82	130.69
82	14	16.28	-14.00	-13.31
83	1	-4.49	-12.14	1.25
83	2	-2.83	-12.14	1.06
83	3	-1.17	-12.14	7.86
83	4	0.47	-12.15	15.91
83	5	2.09	-12.17	26.34
83	6	3.65	-12.20	45.28
83	7	5.11	-12.30	74.76
83	8	6.64	-12.54	95.21
83	9	8.17	-12.84	97.11
83	10	9.72	-13.07	107.05
83	11	11.13	-13.32	147.18
83	12	12.67	-13.74	182.89
83	13	14.29	-14.22	130.73
83	14	16.03	-14.38	-15.21
84	1	-3.94	-12.38	-2.58
84	2	-2.47	-12.46	44.75
84	3	-1.09	-12.61	89.17
84	4	0.34	-12.88	118.32
84	5	1.77	-13.21	112.92
84	6	3.30	-13.48	98.31
84	7	4.85	-13.71	73.84
84	8	6.39	-13.78	59.75
84	9	7.85	-13.78	63.10
84	10	9.31	-13.79	86.24
84	11	10.68	-13.86	131.67
84	12	12.20	-14.14	164.89
84	13	13.81	-14.49	114.79
84	14	15.61	-14.51	14.39
85	1	-4.41	-12.93	13.39
85	2	-2.73	-12.87	-7.03
85	3	-1.07	-12.83	-2.90
85	4	0.58	-12.79	5.57
85	5	2.22	-12.74	13.30
85	6	3.85	-12.69	19.73
85	7	5.46	-12.65	26.76
85	8	7.04	-12.62	35.79
85	9	8.57	-12.63	52.44
85	10	10.09	-12.70	83.34
85	11	11.51	-12.87	134.39
85	12	13.08	-13.25	173.06
85	13	14.71	-13.71	123.06
85	14	16.50	-13.87	-5.78
86	1	-4.07	-12.19	-7.83
86	2	-2.54	-12.27	28.05
86	3	-1.05	-12.38	54.03
86	4	0.45	-12.56	71.09
86	5	1.94	-12.78	73.99
86	6	3.45	-12.97	81.48
86	7	4.88	-13.19	93.33
86	8	6.41	-13.45	96.61
86	9	7.97	-13.71	78.43
86	10	9.51	-13.78	73.34
86	11	10.90	-13.82	116.19
86	12	12.41	-14.11	163.32
86	13	14.03	-14.51	118.96
86	14	15.81	-14.57	2.41
87	1	-4.31	-12.47	0.15
87	2	-2.67	-12.48	2.16
87	3	-1.04	-12.49	8.00
87	4	0.58	-12.51	14.72
87	5	2.17	-12.54	24.18
87	6	3.72	-12.58	42.19
87	7	5.19	-12.66	69.80
87	8	6.73	-12.87	84.63
87	9	8.33	-13.13	73.10

87	10	9.90	-13.23	71.89
87	11	11.32	-13.32	117.55
87	12	12.85	-13.67	167.41
87	13	14.48	-14.12	123.10
87	14	16.25	-14.25	-7.67
88	1	-3.80	-12.31	-9.74
88	2	-2.37	-12.43	49.90
88	3	-1.02	-12.62	94.68
88	4	0.39	-12.92	122.30
88	5	1.79	-13.30	117.28
88	6	3.27	-13.61	108.00
88	7	4.75	-13.90	92.87
88	8	6.28	-14.07	78.88
88	9	7.80	-14.18	61.42
88	10	9.30	-14.13	62.94
88	11	10.67	-14.09	108.44
88	12	12.18	-14.31	154.33
88	13	13.79	-14.64	110.99
88	14	15.60	-14.63	17.21
89	1	-4.27	-12.86	6.22
89	2	-2.63	-12.85	-1.89
89	3	-0.99	-12.84	2.62
89	4	0.63	-12.83	9.55
89	5	2.24	-12.83	17.66
89	6	3.82	-12.82	29.42
89	7	5.36	-12.83	45.79
89	8	6.93	-12.92	54.91
89	9	8.52	-13.02	50.77
89	10	10.09	-13.05	60.04
89	11	11.51	-13.10	111.15
89	12	13.05	-13.42	162.49
89	13	14.69	-13.86	119.27
89	14	16.49	-13.99	-2.96
90	1	-3.76	-12.71	-3.68
90	2	-2.32	-12.80	45.85
90	3	-0.97	-12.96	89.30
90	4	0.44	-13.24	117.13
90	5	1.86	-13.59	110.76
90	6	3.37	-13.85	95.22
90	7	4.93	-14.07	68.87
90	8	6.48	-14.12	49.17
90	9	8.00	-14.07	39.09
90	10	9.49	-13.95	51.08
90	11	10.87	-13.86	102.04
90	12	12.38	-14.06	149.41
90	13	14.00	-14.38	107.16
90	14	15.83	-14.38	21.93
91	1	-4.00	-12.98	4.31
91	2	-2.45	-13.01	19.95
91	3	-0.95	-13.07	43.27
91	4	0.56	-13.20	60.75
91	5	2.08	-13.35	60.95
91	6	3.65	-13.46	55.93
91	7	5.23	-13.54	45.33
91	8	6.81	-13.54	37.18
91	9	8.36	-13.49	33.76
91	10	9.88	-13.41	49.63
91	11	11.28	-13.36	103.40
91	12	12.82	-13.62	153.50
91	13	14.45	-13.99	111.29
91	14	16.28	-14.06	11.84
92	1	1.37	-10.49	3.72
92	2	2.30	-10.45	-1.70
92	3	3.20	-10.43	5.75
92	4	4.09	-10.42	14.96
92	5	4.96	-10.42	24.05
92	6	5.78	-10.46	36.78
92	7	6.52	-10.55	57.74
92	8	7.24	-10.74	85.14
92	9	7.84	-11.03	125.48
92	10	8.54	-11.51	165.08
92	11	9.23	-12.09	176.19
92	12	10.08	-12.55	158.59

92	13	10.91	-12.92	101.19
92	14	11.75	-13.08	-35.35
93	1	1.65	-10.61	1.81
93	2	2.47	-10.62	20.14
93	3	3.24	-10.67	46.40
93	4	4.03	-10.78	66.17
93	5	4.80	-10.94	67.34
93	6	5.60	-11.09	63.30
93	7	6.39	-11.26	57.28
93	8	7.12	-11.36	67.41
93	9	7.68	-11.50	108.48
93	10	8.33	-11.87	154.67
93	11	9.01	-12.35	168.44
93	12	9.84	-12.74	149.59
93	13	10.67	-13.06	93.22
93	14	11.54	-13.14	-20.55
94	1	1.41	-10.89	9.79
94	2	2.34	-10.82	-5.75
94	3	3.25	-10.78	0.37
94	4	4.15	-10.74	9.79
94	5	5.03	-10.71	17.53
94	6	5.88	-10.70	24.01
94	7	6.70	-10.73	33.74
94	8	7.44	-10.78	55.43
94	9	8.04	-10.93	103.15
94	10	8.73	-11.32	153.22
94	11	9.42	-11.86	169.79
94	12	10.28	-12.30	153.68
94	13	11.12	-12.67	97.36
94	14	11.98	-12.82	-30.63
95	1	7.64	-8.70	-12.17
95	2	7.69	-8.76	10.10
95	3	7.74	-8.80	18.26
95	4	7.78	-8.87	24.04
95	5	7.79	-8.96	34.32
95	6	7.74	-9.08	60.00
95	7	7.54	-9.30	103.32
95	8	7.46	-9.73	131.21
95	9	7.45	-10.27	122.95
95	10	7.50	-10.64	110.68
95	11	7.45	-10.93	119.62
95	12	7.47	-11.25	130.63
95	13	7.51	-11.55	91.05
95	14	7.57	-11.62	-26.58
96	1	35.15	-15.35	-14.72
96	2	32.44	-15.53	83.15
96	3	29.61	-15.81	153.55
96	4	26.88	-16.31	195.14
96	5	24.23	-16.92	181.47
96	6	21.79	-17.43	150.76
96	7	19.46	-17.87	102.72
96	8	17.17	-18.01	71.35
96	9	14.80	-18.00	63.23
96	10	12.46	-17.94	72.00
96	11	10.08	-17.89	90.23
96	12	7.82	-17.90	97.01
96	13	5.58	-17.94	62.17
96	14	3.46	-17.71	29.86
97	1	-0.81	1.09	10.64
97	2	-0.74	1.17	-3.48
97	3	-0.68	1.24	1.34
97	4	-0.62	1.29	8.50
97	5	-0.57	1.35	13.77
97	6	-0.52	1.39	18.13
97	7	-0.49	1.41	22.84
97	8	-0.49	1.41	29.59
97	9	-0.55	1.37	44.73
97	10	-0.60	1.25	67.70
97	11	-0.72	1.06	95.59
97	12	-0.74	0.77	113.24
97	13	-0.76	0.45	79.41
97	14	-0.71	0.34	-5.29
98	1	8.06	-8.75	-21.25

98	2	7.98	-8.90	37.09
98	3	7.86	-9.05	64.43
98	4	7.76	-9.28	79.22
98	5	7.65	-9.57	81.97
98	6	7.54	-9.84	96.21
98	7	7.31	-10.18	121.89
98	8	7.23	-10.64	132.61
98	9	7.25	-11.13	104.27
98	10	7.29	-11.34	76.97
98	11	7.22	-11.43	88.63
98	12	7.21	-11.62	111.07
98	13	7.25	-11.83	79.28
98	14	7.35	-11.81	-8.96
99	1	7.82	-9.03	-13.27
99	2	7.85	-9.10	11.19
99	3	7.87	-9.16	18.40
99	4	7.89	-9.23	22.84
99	5	7.88	-9.33	32.16
99	6	7.81	-9.45	56.92
99	7	7.61	-9.65	98.35
99	8	7.55	-10.06	120.63
99	9	7.61	-10.55	98.94
99	10	7.68	-10.80	75.52
99	11	7.63	-10.93	89.99
99	12	7.65	-11.18	115.15
99	13	7.70	-11.44	83.42
99	14	7.79	-11.49	-19.04
100	1	35.29	-15.28	-21.89
100	2	32.55	-15.51	88.30
100	3	29.69	-15.82	159.07
100	4	26.93	-16.35	199.12
100	5	24.25	-17.01	185.83
100	6	21.76	-17.56	160.45
100	7	19.36	-18.06	121.75
100	8	17.06	-18.30	90.48
100	9	14.75	-18.40	61.55
100	10	12.45	-18.29	48.70
100	11	10.08	-18.12	66.99
100	12	7.79	-18.08	86.44
100	13	5.56	-18.09	58.37
100	14	3.44	-17.84	32.68
101	1	-0.67	1.16	3.47
101	2	-0.63	1.20	1.67
101	3	-0.60	1.23	6.85
101	4	-0.57	1.25	12.48
101	5	-0.55	1.26	18.13
101	6	-0.55	1.26	27.82
101	7	-0.59	1.22	41.88
101	8	-0.60	1.12	48.72
101	9	-0.59	0.98	43.05
101	10	-0.61	0.91	44.40
101	11	-0.72	0.83	72.36
101	12	-0.77	0.60	102.68
101	13	-0.78	0.30	75.62
101	14	-0.72	0.22	-2.47
102	1	35.33	-15.67	-15.82
102	2	32.60	-15.87	84.25
102	3	29.74	-16.17	153.69
102	4	26.99	-16.67	193.95
102	5	24.31	-17.29	179.31
102	6	21.86	-17.81	147.67
102	7	19.54	-18.23	97.75
102	8	17.26	-18.35	60.77
102	9	14.95	-18.29	39.22
102	10	12.64	-18.10	36.85
102	11	10.27	-17.89	60.59
102	12	7.99	-17.83	81.53
102	13	5.77	-17.84	54.54
102	14	3.68	-17.58	37.40
103	1	-0.39	1.04	1.56
103	2	-0.45	1.03	23.51
103	3	-0.56	0.99	47.51
103	4	-0.64	0.88	63.69

103	5	-0.71	0.74	61.41
103	6	-0.73	0.62	54.33
103	7	-0.72	0.52	41.41
103	8	-0.73	0.49	30.99
103	9	-0.76	0.51	26.05
103	10	-0.81	0.55	33.99
103	11	-0.95	0.56	64.60
103	12	-1.00	0.40	93.68
103	13	-1.02	0.17	67.64
103	14	-0.93	0.15	12.33
104	1	1.63	-10.33	-8.06
104	2	2.50	-10.37	5.81
104	3	3.37	-10.39	14.55
104	4	4.22	-10.44	21.70
104	5	5.03	-10.52	30.21
104	6	5.79	-10.64	47.42
104	7	6.44	-10.84	78.17
104	8	7.11	-11.18	110.74
104	9	7.70	-11.65	142.94
104	10	8.42	-12.22	166.41
104	11	9.15	-12.84	155.68
104	12	10.01	-13.23	120.52
104	13	10.84	-13.49	73.29
104	14	11.62	-13.61	-41.72
105	1	2.18	-10.58	-11.88
105	2	2.86	-10.69	49.50
105	3	3.45	-10.87	95.85
105	4	4.08	-11.17	124.11
105	5	4.72	-11.57	116.78
105	6	5.44	-11.91	100.45
105	7	6.18	-12.25	77.24
105	8	6.86	-12.43	75.28
105	9	7.37	-12.59	108.93
105	10	8.01	-12.94	145.60
105	11	8.70	-13.38	140.17
105	12	9.54	-13.62	102.52
105	13	10.36	-13.76	57.35
105	14	11.20	-13.73	-12.12
106	1	1.71	-11.13	4.08
106	2	2.60	-11.10	-2.29
106	3	3.47	-11.09	3.79
106	4	4.33	-11.08	11.36
106	5	5.17	-11.09	17.17
106	6	5.99	-11.12	21.87
106	7	6.79	-11.19	30.17
106	8	7.51	-11.27	51.31
106	9	8.09	-11.44	98.28
106	10	8.79	-11.85	142.70
106	11	9.54	-12.39	142.89
106	12	10.41	-12.74	110.69
106	13	11.26	-12.97	65.63
106	14	12.09	-13.09	-32.29
107	1	7.75	-8.62	-16.78
107	2	7.80	-8.70	12.47
107	3	7.83	-8.76	21.54
107	4	7.86	-8.85	26.80
107	5	7.86	-8.97	36.12
107	6	7.78	-9.13	60.95
107	7	7.56	-9.40	104.72
107	8	7.44	-9.88	137.68
107	9	7.36	-10.49	142.08
107	10	7.39	-11.01	135.32
107	11	7.37	-11.46	122.35
107	12	7.42	-11.75	103.13
107	13	7.46	-11.96	66.95
107	14	7.46	-12.03	-35.77
108	1	35.27	-15.26	-19.34
108	2	32.54	-15.47	85.52
108	3	29.70	-15.77	156.83
108	4	26.96	-16.29	197.90
108	5	24.29	-16.93	183.27
108	6	21.83	-17.49	151.70
108	7	19.48	-17.97	104.12

108	8	17.15	-18.17	77.82
108	9	14.70	-18.23	82.36
108	10	12.34	-18.31	96.64
108	11	10.01	-18.41	92.95
108	12	7.77	-18.41	69.51
108	13	5.53	-18.35	38.07
108	14	3.34	-18.12	20.67
109	1	-0.69	1.17	6.02
109	2	-0.64	1.23	-1.11
109	3	-0.59	1.28	4.61
109	4	-0.55	1.31	11.26
109	5	-0.51	1.33	15.57
109	6	-0.48	1.33	19.08
109	7	-0.48	1.31	24.24
109	8	-0.52	1.25	36.06
109	9	-0.65	1.15	63.86
109	10	-0.71	0.88	92.34
109	11	-0.79	0.53	98.32
109	12	-0.79	0.26	85.74
109	13	-0.81	0.04	55.31
109	14	-0.82	-0.06	-14.48
110	1	8.59	-8.72	-34.94
110	2	8.36	-8.97	66.45
110	3	8.06	-9.25	113.88
110	4	7.82	-9.67	137.16
110	5	7.57	-10.19	131.42
110	6	7.38	-10.67	133.36
110	7	7.10	-11.18	141.86
110	8	6.97	-11.71	140.48
110	9	6.95	-12.22	104.72
110	10	6.97	-12.41	67.91
110	11	6.91	-12.45	60.37
110	12	6.91	-12.50	64.00
110	13	6.94	-12.53	43.41
110	14	7.01	-12.40	-0.54
111	1	8.11	-9.27	-18.98
111	2	8.10	-9.38	14.66
111	3	8.09	-9.47	21.81
111	4	8.07	-9.58	24.41
111	5	8.03	-9.72	31.80
111	6	7.93	-9.87	54.78
111	7	7.70	-10.11	94.78
111	8	7.62	-10.55	116.51
111	9	7.67	-11.06	94.06
111	10	7.75	-11.33	65.01
111	11	7.75	-11.46	63.09
111	12	7.78	-11.61	72.17
111	13	7.84	-11.75	51.69
111	14	7.90	-11.76	-20.70
112	1	35.55	-15.12	-33.67
112	2	32.76	-15.42	95.81
112	3	29.85	-15.78	167.87
112	4	27.06	-16.38	205.86
112	5	24.32	-17.11	191.99
112	6	21.78	-17.75	171.08
112	7	19.28	-18.34	142.18
112	8	16.93	-18.75	116.08
112	9	14.62	-19.01	79.01
112	10	12.33	-19.00	50.04
112	11	10.00	-18.87	46.48
112	12	7.72	-18.76	48.37
112	13	5.48	-18.66	30.48
112	14	3.31	-18.37	26.31
113	1	-0.41	1.31	-8.31
113	2	-0.42	1.28	9.18
113	3	-0.43	1.26	15.65
113	4	-0.45	1.22	19.22
113	5	-0.47	1.16	24.29
113	6	-0.54	1.08	38.45
113	7	-0.68	0.94	62.30
113	8	-0.73	0.67	74.32
113	9	-0.73	0.36	60.51
113	10	-0.73	0.19	45.73

113	11	-0.80	0.08	51.85
113	12	-0.84	-0.09	64.61
113	13	-0.85	-0.26	47.72
113	14	-0.85	-0.31	-8.84
114	1	35.62	-15.91	-21.53
114	2	32.85	-16.15	87.71
114	3	29.95	-16.48	157.11
114	4	27.17	-17.02	195.52
114	5	24.46	-17.68	178.95
114	6	21.98	-18.23	145.53
114	7	19.63	-18.69	94.18
114	8	17.33	-18.84	56.65
114	9	15.01	-18.80	34.35
114	10	12.70	-18.63	26.33
114	11	10.39	-18.42	33.69
114	12	8.13	-18.27	38.55
114	13	5.91	-18.14	22.81
114	14	3.78	-17.85	35.75
115	1	0.14	1.07	-12.14
115	2	-0.07	0.96	52.87
115	3	-0.36	0.79	96.95
115	4	-0.58	0.49	121.63
115	5	-0.79	0.11	110.86
115	6	-0.89	-0.20	91.48
115	7	-0.94	-0.47	61.38
115	8	-0.98	-0.57	38.86
115	9	-1.06	-0.58	26.50
115	10	-1.14	-0.53	24.92
115	11	-1.25	-0.46	36.34
115	12	-1.31	-0.48	46.61
115	13	-1.33	-0.53	31.77
115	14	-1.27	-0.44	20.75
116	1	2.16	-10.30	-21.75
116	2	2.89	-10.44	35.17
116	3	3.57	-10.59	63.99
116	4	4.28	-10.84	79.64
116	5	4.96	-11.15	79.65
116	6	5.63	-11.46	84.57
116	7	6.23	-11.83	98.13
116	8	6.86	-12.24	118.60
116	9	7.40	-12.74	143.39
116	10	8.09	-13.30	157.35
116	11	8.85	-13.86	127.42
116	12	9.70	-14.11	73.45
116	13	10.52	-14.19	37.42
116	14	11.28	-14.20	-33.29
117	1	1.92	-10.57	-13.77
117	2	2.76	-10.64	9.28
117	3	3.59	-10.71	17.96
117	4	4.40	-10.79	23.27
117	5	5.18	-10.91	29.84
117	6	5.91	-11.06	45.28
117	7	6.53	-11.30	74.59
117	8	7.18	-11.67	106.62
117	9	7.76	-12.16	138.07
117	10	8.49	-12.75	155.90
117	11	9.27	-13.37	128.77
117	12	10.14	-13.67	77.54
117	13	10.97	-13.79	41.56
117	14	11.73	-13.88	-43.37
118	1	2.44	-10.42	-23.66
118	2	3.06	-10.60	57.02
118	3	3.61	-10.83	104.65
118	4	4.21	-11.20	130.85
118	5	4.80	-11.67	122.94
118	6	5.46	-12.10	111.08
118	7	6.10	-12.54	97.67
118	8	6.73	-12.87	100.87
118	9	7.24	-13.20	126.39
118	10	7.89	-13.65	146.94
118	11	8.63	-14.13	119.66
118	12	9.47	-14.31	64.45
118	13	10.29	-14.32	29.45

118	14	11.07	-14.26	-18.49
119	1	1.96	-10.97	-7.70
119	2	2.80	-11.01	5.23
119	3	3.64	-11.05	12.58
119	4	4.45	-11.11	18.10
119	5	5.25	-11.19	23.32
119	6	6.01	-11.31	32.50
119	7	6.70	-11.47	50.59
119	8	7.38	-11.71	76.90
119	9	7.96	-12.05	115.73
119	10	8.67	-12.57	144.04
119	11	9.46	-13.14	122.38
119	12	10.34	-13.42	72.62
119	13	11.19	-13.54	37.73
119	14	11.96	-13.62	-38.66
120	1	2.48	-10.82	-17.60
120	2	3.11	-10.97	52.97
120	3	3.66	-11.18	99.27
120	4	4.26	-11.52	125.68
120	5	4.87	-11.95	116.42
120	6	5.56	-12.34	98.31
120	7	6.27	-12.71	73.67
120	8	6.93	-12.91	71.16
120	9	7.43	-13.10	104.06
120	10	8.07	-13.47	135.09
120	11	8.82	-13.91	113.27
120	12	9.67	-14.06	59.54
120	13	10.50	-14.06	25.62
120	14	11.30	-14.00	-13.78
121	1	2.24	-11.09	-9.61
121	2	2.98	-11.17	27.07
121	3	3.67	-11.29	53.23
121	4	4.39	-11.48	69.30
121	5	5.09	-11.72	66.61
121	6	5.84	-11.94	59.02
121	7	6.57	-12.18	50.13
121	8	7.26	-12.33	59.18
121	9	7.79	-12.52	98.73
121	10	8.47	-12.93	133.63
121	11	9.24	-13.41	114.62
121	12	10.11	-13.62	63.63
121	13	10.95	-13.67	29.75
121	14	11.75	-13.68	-23.86
122	1	8.29	-8.58	-30.48
122	2	8.18	-8.77	41.83
122	3	8.04	-8.96	70.99
122	4	7.92	-9.24	84.74
122	5	7.78	-9.60	85.57
122	6	7.62	-9.95	98.10
122	7	7.35	-10.39	124.69
122	8	7.18	-10.94	145.55
122	9	7.06	-11.58	142.53
122	10	7.07	-12.08	126.25
122	11	7.07	-12.48	94.09
122	12	7.12	-12.63	56.06
122	13	7.15	-12.66	31.08
122	14	7.11	-12.62	-27.34
123	1	8.05	-8.86	-22.50
123	2	8.05	-8.98	15.93
123	3	8.05	-9.07	24.95
123	4	8.04	-9.20	28.36
123	5	8.00	-9.36	35.76
123	6	7.90	-9.56	58.81
123	7	7.65	-9.86	101.15
123	8	7.51	-10.37	133.56
123	9	7.42	-11.00	137.20
123	10	7.46	-11.54	124.80
123	11	7.49	-11.99	95.44
123	12	7.56	-12.19	60.14
123	13	7.60	-12.27	35.21
123	14	7.56	-12.30	-37.43
124	1	35.52	-15.11	-31.12
124	2	32.75	-15.38	93.04

124	3	29.86	-15.73	165.63
124	4	27.09	-16.31	204.64
124	5	24.37	-17.04	189.43
124	6	21.85	-17.67	162.34
124	7	19.40	-18.26	124.55
124	8	17.02	-18.61	103.41
124	9	14.56	-18.84	99.82
124	10	12.22	-19.03	97.98
124	11	9.93	-19.17	72.44
124	12	7.70	-19.09	31.44
124	13	5.46	-18.92	10.17
124	14	3.21	-18.65	14.30
125	1	-0.44	1.33	-5.76
125	2	-0.43	1.32	6.41
125	3	-0.42	1.31	13.41
125	4	-0.42	1.29	18.00
125	5	-0.43	1.23	21.73
125	6	-0.47	1.15	29.71
125	7	-0.56	1.02	44.67
125	8	-0.65	0.81	61.65
125	9	-0.79	0.53	81.32
125	10	-0.83	0.16	93.67
125	11	-0.87	-0.22	77.81
125	12	-0.86	-0.42	47.67
125	13	-0.88	-0.52	27.41
125	14	-0.95	-0.59	-20.85
126	1	35.56	-15.50	-25.05
126	2	32.80	-15.75	88.99
126	3	29.91	-16.08	160.25
126	4	27.14	-16.63	199.47
126	5	24.44	-17.32	182.91
126	6	21.95	-17.91	149.56
126	7	19.57	-18.43	100.55
126	8	17.22	-18.65	73.70
126	9	14.76	-18.74	77.49
126	10	12.41	-18.84	86.12
126	11	10.13	-18.94	66.05
126	12	7.90	-18.85	26.52
126	13	5.67	-18.66	6.34
126	14	3.44	-18.39	19.02
127	1	-0.16	1.21	-7.67
127	2	-0.25	1.16	28.25
127	3	-0.38	1.08	54.06
127	4	-0.49	0.92	69.21
127	5	-0.59	0.71	65.02
127	6	-0.64	0.51	56.23
127	7	-0.69	0.31	44.21
127	8	-0.77	0.19	43.93
127	9	-0.95	0.06	64.32
127	10	-1.04	-0.19	83.27
127	11	-1.09	-0.49	70.05
127	12	-1.10	-0.62	38.67
127	13	-1.12	-0.66	19.44
127	14	-1.16	-0.65	-6.05
128	1	8.71	-8.63	-39.56
128	2	8.46	-8.91	68.82
128	3	8.15	-9.20	117.16
128	4	7.90	-9.65	139.92
128	5	7.64	-10.21	133.22
128	6	7.42	-10.72	134.30
128	7	7.12	-11.28	143.26
128	8	6.95	-11.86	146.95
128	9	6.85	-12.44	123.85
128	10	6.85	-12.78	92.55
128	11	6.84	-12.98	63.10
128	12	6.86	-13.00	36.50
128	13	6.89	-12.94	19.31
128	14	6.89	-12.81	-9.73
129	1	8.23	-9.18	-23.59
129	2	8.20	-9.32	17.03
129	3	8.18	-9.43	25.09
129	4	8.14	-9.56	27.17
129	5	8.09	-9.73	33.60

129	6	7.97	-9.93	55.73
129	7	7.72	-10.21	96.18
129	8	7.60	-10.70	122.98
129	9	7.57	-11.29	113.20
129	10	7.64	-11.70	89.64
129	11	7.68	-11.99	65.81
129	12	7.73	-12.12	44.66
129	13	7.79	-12.16	27.58
129	14	7.78	-12.17	-29.89
130	1	35.66	-15.03	-38.28
130	2	32.86	-15.35	98.18
130	3	29.94	-15.74	171.14
130	4	27.13	-16.36	208.62
130	5	24.39	-17.12	193.79
130	6	21.82	-17.80	172.03
130	7	19.30	-18.45	143.58
130	8	16.91	-18.90	122.54
130	9	14.52	-19.24	98.15
130	10	12.22	-19.37	74.68
130	11	9.93	-19.40	49.21
130	12	7.68	-19.27	20.87
130	13	5.43	-19.07	6.37
130	14	3.20	-18.77	17.12
131	1	-0.30	1.40	-12.93
131	2	-0.32	1.35	11.55
131	3	-0.34	1.31	18.93
131	4	-0.37	1.24	21.98
131	5	-0.41	1.14	26.09
131	6	-0.49	1.02	39.40
131	7	-0.66	0.83	63.70
131	8	-0.75	0.52	80.78
131	9	-0.83	0.13	79.65
131	10	-0.84	-0.18	70.37
131	11	-0.87	-0.45	54.57
131	12	-0.88	-0.59	37.10
131	13	-0.91	-0.67	23.61
131	14	-0.97	-0.72	-18.03
132	1	35.74	-15.83	-26.15
132	2	32.95	-16.09	90.09
132	3	30.04	-16.43	160.38
132	4	27.24	-17.00	198.28
132	5	24.52	-17.69	180.75
132	6	22.02	-18.28	146.48
132	7	19.64	-18.79	95.58
132	8	17.31	-18.99	63.12
132	9	14.91	-19.02	53.48
132	10	12.59	-19.00	50.97
132	11	10.31	-18.94	36.41
132	12	8.08	-18.78	11.04
132	13	5.86	-18.55	-1.29
132	14	3.67	-18.26	26.56
133	1	0.26	1.16	-16.75
133	2	0.03	1.02	55.24
133	3	-0.27	0.84	100.23
133	4	-0.51	0.51	124.39
133	5	-0.73	0.10	112.66
133	6	-0.84	-0.25	92.43
133	7	-0.92	-0.58	62.78
133	8	-1.00	-0.72	45.33
133	9	-1.15	-0.80	45.64
133	10	-1.25	-0.90	49.56
133	11	-1.32	-0.99	39.07
133	12	-1.35	-0.99	19.11
133	13	-1.38	-0.94	7.67
133	14	-1.39	-0.84	11.56
134	1	8.88	-8.96	-40.66
134	2	8.61	-9.25	69.91
134	3	8.28	-9.56	117.29
134	4	8.00	-10.02	138.73
134	5	7.72	-10.58	131.05
134	6	7.49	-11.09	131.22
134	7	7.19	-11.64	138.29
134	8	7.04	-12.19	136.36

134	9	7.01	-12.73	99.85
134	10	7.03	-12.94	57.39
134	11	7.03	-12.98	33.46
134	12	7.04	-12.93	21.01
134	13	7.07	-12.84	11.68
134	14	7.11	-12.67	-2.19
135	1	8.64	-9.23	-32.67
135	2	8.49	-9.45	44.02
135	3	8.29	-9.67	71.26
135	4	8.13	-9.97	82.35
135	5	7.95	-10.34	81.25
135	6	7.77	-10.69	91.93
135	7	7.49	-11.10	114.75
135	8	7.37	-11.61	124.38
135	9	7.37	-12.15	94.52
135	10	7.42	-12.40	55.94
135	11	7.45	-12.49	34.82
135	12	7.48	-12.49	25.10
135	13	7.52	-12.45	15.82
135	14	7.56	-12.36	-12.27
136	1	35.84	-15.36	-39.38
136	2	33.01	-15.70	99.28
136	3	30.07	-16.10	171.28
136	4	27.24	-16.73	207.43
136	5	24.47	-17.50	191.63
136	6	21.89	-18.17	168.94
136	7	19.37	-18.80	138.61
136	8	17.00	-19.23	111.96
136	9	14.68	-19.52	74.14
136	10	12.40	-19.53	39.52
136	11	10.12	-19.40	19.57
136	12	7.86	-19.20	5.39
136	13	5.62	-18.96	-1.26
136	14	3.42	-18.64	24.66
137	1	0.12	1.35	-22.00
137	2	-0.04	1.21	38.54
137	3	-0.23	1.06	65.10
137	4	-0.39	0.83	77.16
137	5	-0.55	0.53	73.73
137	6	-0.70	0.26	75.60
137	7	-0.89	-0.05	82.27
137	8	-0.99	-0.39	82.18
137	9	-1.03	-0.73	60.97
137	10	-1.05	-0.88	36.67
137	11	-1.10	-0.95	23.58
137	12	-1.14	-0.97	17.54
137	13	-1.17	-0.96	11.85
137	14	-1.19	-0.90	-0.42
138	1	35.88	-15.76	-33.31
138	2	33.06	-16.06	95.23
138	3	30.12	-16.44	165.90
138	4	27.29	-17.05	202.26
138	5	24.54	-17.78	185.11
138	6	21.99	-18.41	156.17
138	7	19.54	-18.98	114.61
138	8	17.20	-19.28	82.25
138	9	14.87	-19.42	51.81
138	10	12.58	-19.35	27.67
138	11	10.31	-19.17	13.18
138	12	8.06	-18.95	0.48
138	13	5.84	-18.71	-5.09
138	14	3.65	-18.38	29.37
139	1	0.40	1.23	-23.92
139	2	0.14	1.05	60.39
139	3	-0.19	0.83	105.75
139	4	-0.46	0.46	128.37
139	5	-0.71	0.01	117.02
139	6	-0.87	-0.38	102.12
139	7	-1.02	-0.76	81.81
139	8	-1.11	-1.02	64.45
139	9	-1.20	-1.20	43.96
139	10	-1.26	-1.24	26.26
139	11	-1.33	-1.22	15.83

139	12	-1.38	-1.16	8.54
139	13	-1.40	-1.09	3.87
139	14	-1.40	-0.96	14.38
140	1	2.33	14.92	25.26
140	2	0.90	15.14	-14.55
140	3	-0.54	15.33	-13.66
140	4	-1.99	15.54	-5.60
140	5	-3.45	15.74	1.83
140	6	-4.92	15.94	8.94
140	7	-6.43	16.10	14.22
140	8	-7.97	16.23	15.11
140	9	-9.56	16.33	17.69
140	10	-11.25	16.41	38.31
140	11	-13.12	16.40	96.94
140	12	-14.93	16.05	155.49
140	13	-16.69	15.55	120.68
140	14	-18.31	15.40	21.87
141	1	-3.19	13.86	6.30
141	2	-3.92	13.97	-4.75
141	3	-4.65	14.07	-0.36
141	4	-5.39	14.16	5.43
141	5	-6.14	14.23	9.05
141	6	-6.92	14.25	12.85
141	7	-7.74	14.22	19.62
141	8	-8.65	14.14	38.62
141	9	-9.72	13.96	86.66
141	10	-10.69	13.48	127.86
141	11	-11.58	12.86	110.38
141	12	-12.41	12.52	62.39
141	13	-13.31	12.32	33.46
141	14	-14.30	12.18	-24.67
142	1	-8.67	12.70	-21.80
142	2	-8.76	12.63	15.23
142	3	-8.82	12.58	21.33
142	4	-8.89	12.50	21.17
142	5	-8.98	12.40	25.56
142	6	-9.15	12.26	47.91
142	7	-9.46	12.01	88.20
142	8	-9.63	11.53	108.55
142	9	-9.67	10.95	83.72
142	10	-9.66	10.60	47.06
142	11	-9.71	10.38	26.44
142	12	-9.79	10.24	20.90
142	13	-9.87	10.14	17.08
142	14	-9.99	10.08	-18.75
143	1	-14.31	10.97	-32.80
143	2	-13.71	10.78	32.31
143	3	-13.10	10.64	44.41
143	4	-12.54	10.47	67.07
143	5	-12.13	10.18	106.43
143	6	-11.55	9.69	116.10
143	7	-10.82	9.15	76.35
143	8	-10.04	8.87	38.48
143	9	-9.32	8.71	17.93
143	10	-8.60	8.64	8.20
143	11	-7.87	8.62	3.28
143	12	-7.13	8.63	0.22
143	13	-6.37	8.64	-0.80
143	14	-5.59	8.69	5.35
144	1	-20.31	8.11	1.65
144	2	-18.96	8.08	65.86
144	3	-17.73	7.91	129.90
144	4	-16.36	7.51	145.06
144	5	-14.81	7.11	83.19
144	6	-13.26	6.99	35.25
144	7	-11.77	6.97	17.26
144	8	-10.31	7.02	10.12
144	9	-8.86	7.11	4.58
144	10	-7.41	7.21	-0.95
144	11	-5.95	7.32	-7.46
144	12	-4.48	7.41	-13.05
144	13	-2.99	7.49	-11.67
144	14	-1.46	7.59	22.70

145	1	1.96	15.62	27.45
145	2	0.58	15.87	-16.99
145	3	-0.81	16.09	-14.04
145	4	-2.21	16.32	-3.09
145	5	-3.64	16.54	6.48
145	6	-5.10	16.73	15.64
145	7	-6.60	16.87	25.07
145	8	-8.19	16.95	38.14
145	9	-9.93	16.95	69.75
145	10	-11.68	16.75	114.69
145	11	-13.57	16.39	162.08
145	12	-15.37	15.88	190.55
145	13	-17.15	15.30	138.08
145	14	-18.83	15.08	4.81
146	1	-3.79	14.34	18.56
146	2	-4.44	14.53	-12.36
146	3	-5.09	14.70	-7.87
146	4	-5.76	14.87	1.93
146	5	-6.44	15.02	9.76
146	6	-7.17	15.13	17.45
146	7	-7.94	15.17	27.39
146	8	-8.81	15.16	47.64
146	9	-9.88	15.03	97.36
146	10	-10.87	14.60	150.82
146	11	-11.88	13.98	168.73
146	12	-12.77	13.44	155.36
146	13	-13.70	12.96	102.97
146	14	-14.62	12.74	-18.98
147	1	-3.26	14.74	-7.16
147	2	-4.02	14.79	4.08
147	3	-4.77	14.84	11.36
147	4	-5.52	14.87	16.69
147	5	-6.31	14.86	23.22
147	6	-7.17	14.79	40.52
147	7	-8.15	14.60	71.61
147	8	-9.13	14.25	103.20
147	9	-10.20	13.74	135.84
147	10	-11.14	13.08	154.63
147	11	-12.03	12.37	125.13
147	12	-12.87	11.98	73.64
147	13	-13.79	11.76	42.05
147	14	-14.82	11.61	-36.00
148	1	-9.04	13.39	-19.61
148	2	-9.08	13.35	12.79
148	3	-9.09	13.33	20.95
148	4	-9.11	13.28	23.67
148	5	-9.17	13.19	30.21
148	6	-9.32	13.05	54.61
148	7	-9.64	12.77	99.05
148	8	-9.86	12.25	131.58
148	9	-10.04	11.56	135.78
148	10	-10.09	10.93	123.45
148	11	-10.17	10.38	91.59
148	12	-10.22	10.07	55.96
148	13	-10.32	9.89	34.48
148	14	-10.52	9.76	-35.81
149	1	-8.49	13.45	-41.02
149	2	-8.68	13.25	33.66
149	3	-8.83	13.11	46.12
149	4	-9.02	12.93	59.45
149	5	-9.32	12.64	87.83
149	6	-9.58	12.21	115.82
149	7	-9.91	11.65	131.96
149	8	-10.06	11.02	130.23
149	9	-10.12	10.37	93.52
149	10	-10.12	10.00	51.29
149	11	-10.18	9.80	28.04
149	12	-10.25	9.70	20.27
149	13	-10.32	9.64	15.53
149	14	-10.43	9.64	-14.22
150	1	-14.38	11.85	-46.26
150	2	-13.81	11.59	41.14
150	3	-13.22	11.40	56.13

150	4	-12.68	11.18	78.32
150	5	-12.30	10.81	120.60
150	6	-11.80	10.23	143.77
150	7	-11.23	9.54	128.34
150	8	-10.52	8.98	103.06
150	9	-9.79	8.49	67.11
150	10	-9.04	8.24	34.96
150	11	-8.32	8.13	18.03
150	12	-7.59	8.09	11.47
150	13	-6.84	8.08	7.79
150	14	-6.11	8.12	-5.98
151	1	-14.03	10.93	-30.94
151	2	-13.58	10.71	70.43
151	3	-13.19	10.46	119.80
151	4	-12.76	10.06	151.30
151	5	-12.37	9.54	153.22
151	6	-11.80	8.99	134.56
151	7	-11.11	8.45	84.87
151	8	-10.38	8.21	43.74
151	9	-9.70	8.13	20.25
151	10	-9.02	8.14	7.33
151	11	-8.32	8.20	-1.26
151	12	-7.60	8.29	-8.05
151	13	-6.86	8.38	-8.31
151	14	-6.08	8.51	21.42
152	1	-20.13	8.86	-17.56
152	2	-18.87	8.70	84.29
152	3	-17.74	8.44	154.69
152	4	-16.49	7.94	183.34
152	5	-15.15	7.35	145.46
152	6	-13.69	6.93	103.16
152	7	-12.22	6.61	61.03
152	8	-10.75	6.51	31.80
152	9	-9.31	6.53	14.38
152	10	-7.87	6.62	3.27
152	11	-6.42	6.74	-5.86
152	12	-4.94	6.87	-13.68
152	13	-3.44	6.99	-13.22
152	14	-1.90	7.15	27.23
153	1	1.92	16.10	20.06
153	2	0.53	16.32	-12.21
153	3	-0.88	16.51	-7.70
153	4	-2.29	16.70	2.99
153	5	-3.74	16.89	14.13
153	6	-5.24	17.03	30.54
153	7	-6.84	17.08	53.06
153	8	-8.47	17.01	73.00
153	9	-10.20	16.83	96.60
153	10	-11.94	16.53	129.60
153	11	-13.83	16.12	170.43
153	12	-15.63	15.58	196.89
153	13	-17.41	14.99	142.84
153	14	-19.12	14.77	-1.80
154	1	2.06	16.17	12.89
154	2	0.63	16.34	-7.07
154	3	-0.80	16.50	-2.18
154	4	-2.25	16.66	6.97
154	5	-3.72	16.80	18.49
154	6	-5.27	16.90	40.23
154	7	-6.94	16.90	72.09
154	8	-8.58	16.72	92.13
154	9	-10.25	16.44	94.92
154	10	-11.94	16.19	106.30
154	11	-13.84	15.89	147.20
154	12	-15.65	15.41	186.32
154	13	-17.44	14.84	139.04
154	14	-19.13	14.64	1.02
155	1	-3.83	14.82	11.17
155	2	-4.50	14.98	-7.59
155	3	-5.16	15.12	-1.53
155	4	-5.84	15.25	8.02
155	5	-6.55	15.36	17.41
155	6	-7.31	15.42	32.35

155	7	-8.18	15.38	55.38
155	8	-9.09	15.22	82.50
155	9	-10.15	14.92	124.21
155	10	-11.13	14.38	165.73
155	11	-12.14	13.71	177.08
155	12	-13.03	13.14	161.70
155	13	-13.96	12.65	107.73
155	14	-14.91	12.42	-25.59
156	1	-9.47	13.54	-8.45
156	2	-9.44	13.57	6.27
156	3	-9.41	13.61	13.57
156	4	-9.38	13.62	18.98
156	5	-9.39	13.61	28.76
156	6	-9.49	13.56	56.13
156	7	-9.76	13.37	101.85
156	8	-9.93	12.93	130.01
156	9	-10.03	12.34	122.48
156	10	-10.09	11.89	111.24
156	11	-10.28	11.49	120.30
156	12	-10.40	11.06	133.46
156	13	-10.52	10.63	96.36
156	14	-10.61	10.45	-22.58
157	1	-3.57	14.97	-0.61
157	2	-4.29	15.07	-0.07
157	3	-4.99	15.16	7.27
157	4	-5.71	15.23	14.76
157	5	-6.47	15.26	23.57
157	6	-7.30	15.24	42.98
157	7	-8.26	15.10	75.80
157	8	-9.22	14.78	108.09
157	9	-10.29	14.30	141.67
157	10	-11.25	13.67	167.06
157	11	-12.22	12.95	156.57
157	12	-13.10	12.46	123.63
157	13	-14.04	12.09	79.83
157	14	-15.04	11.90	-31.96
158	1	-9.35	13.62	-13.06
158	2	-9.34	13.63	8.64
158	3	-9.32	13.65	16.85
158	4	-9.30	13.64	21.74
158	5	-9.33	13.60	30.56
158	6	-9.45	13.50	57.07
158	7	-9.74	13.27	103.25
158	8	-9.95	12.78	136.48
158	9	-10.13	12.12	141.61
158	10	-10.21	11.52	135.88
158	11	-10.35	10.96	123.03
158	12	-10.45	10.55	105.95
158	13	-10.57	10.22	72.26
158	14	-10.73	10.05	-31.77
159	1	-3.17	15.17	-17.62
159	2	-3.98	15.14	14.09
159	3	-4.78	15.14	24.81
159	4	-5.61	15.11	37.36
159	5	-6.51	15.01	56.80
159	6	-7.42	14.78	77.22
159	7	-8.42	14.43	95.53
159	8	-9.38	13.99	115.24
159	9	-10.45	13.44	141.38
159	10	-11.40	12.77	157.05
159	11	-12.29	12.07	126.07
159	12	-13.13	11.69	73.36
159	13	-14.03	11.50	41.25
159	14	-15.05	11.38	-33.95
160	1	-3.04	15.10	-20.31
160	2	-3.89	15.04	18.46
160	3	-4.73	15.02	30.78
160	4	-5.60	14.97	49.81
160	5	-6.58	14.81	78.97
160	6	-7.50	14.50	95.66
160	7	-8.43	14.07	91.37
160	8	-9.36	13.70	95.17
160	9	-10.45	13.27	123.30

160	10	-11.41	12.67	147.00
160	11	-12.31	12.02	120.33
160	12	-13.14	11.68	68.10
160	13	-14.03	11.51	36.67
160	14	-15.02	11.43	-26.76
161	1	-8.95	13.82	-30.07
161	2	-9.04	13.71	22.80
161	3	-9.11	13.64	34.39
161	4	-9.20	13.53	44.34
161	5	-9.37	13.34	63.79
161	6	-9.58	13.04	91.32
161	7	-9.90	12.60	122.98
161	8	-10.11	11.99	143.63
161	9	-10.29	11.26	141.32
161	10	-10.35	10.62	125.87
161	11	-10.43	10.07	92.53
161	12	-10.48	9.78	55.68
161	13	-10.57	9.62	33.67
161	14	-10.75	9.53	-33.76
162	1	-14.71	12.15	-38.00
162	2	-14.08	11.95	34.65
162	3	-13.44	11.81	50.37
162	4	-12.85	11.64	75.66
162	5	-12.42	11.32	118.73
162	6	-11.87	10.78	137.70
162	7	-11.23	10.13	115.19
162	8	-10.54	9.65	96.37
162	9	-9.96	9.21	96.84
162	10	-9.29	8.77	99.49
162	11	-8.59	8.35	76.78
162	12	-7.83	8.16	41.62
162	13	-7.09	8.08	21.36
162	14	-6.40	8.06	-18.33
163	1	-8.68	13.82	-39.92
163	2	-8.84	13.63	32.31
163	3	-8.97	13.51	45.88
163	4	-9.14	13.34	60.77
163	5	-9.42	13.06	90.32
163	6	-9.68	12.63	119.44
163	7	-10.01	12.06	137.85
163	8	-10.20	11.40	142.68
163	9	-10.33	10.69	121.57
163	10	-10.38	10.18	92.52
163	11	-10.45	9.79	63.56
163	12	-10.51	9.59	39.85
163	13	-10.59	9.49	25.30
163	14	-10.73	9.45	-23.75
164	1	-14.57	12.22	-45.17
164	2	-13.98	11.98	39.80
164	3	-13.36	11.80	55.89
164	4	-12.80	11.59	79.64
164	5	-12.40	11.23	123.09
164	6	-11.90	10.65	147.39
164	7	-11.33	9.95	134.22
164	8	-10.65	9.36	115.50
164	9	-10.00	8.82	95.16
164	10	-9.30	8.42	76.19
164	11	-8.59	8.12	53.54
164	12	-7.85	7.98	31.06
164	13	-7.11	7.93	17.56
164	14	-6.41	7.94	-15.51
165	1	-8.36	13.46	-39.93
165	2	-8.63	13.25	54.30
165	3	-8.90	13.05	86.84
165	4	-9.16	12.74	104.93
165	5	-9.47	12.32	113.51
165	6	-9.74	11.86	126.20
165	7	-10.08	11.30	136.78
165	8	-10.26	10.70	133.15
165	9	-10.33	10.08	94.77
165	10	-10.35	9.76	50.77
165	11	-10.42	9.60	25.52
165	12	-10.50	9.54	15.73

165	13	-10.58	9.52	11.41
165	14	-10.68	9.57	-5.75
166	1	-8.30	13.09	-30.40
166	2	-8.59	12.92	63.35
166	3	-8.93	12.71	110.17
166	4	-9.19	12.34	126.07
166	5	-9.42	11.90	105.93
166	6	-9.65	11.55	103.07
166	7	-10.01	11.14	120.65
166	8	-10.22	10.62	125.86
166	9	-10.31	10.06	91.58
166	10	-10.34	9.78	48.62
166	11	-10.42	9.66	22.84
166	12	-10.52	9.62	12.34
166	13	-10.61	9.61	8.76
166	14	-10.71	9.67	-0.63
167	1	-14.25	11.86	-45.18
167	2	-13.76	11.59	61.78
167	3	-13.29	11.34	96.85
167	4	-12.82	10.99	123.80
167	5	-12.45	10.49	146.27
167	6	-11.95	9.88	154.15
167	7	-11.40	9.19	133.16
167	8	-10.71	8.65	105.97
167	9	-10.00	8.20	68.36
167	10	-9.27	8.00	34.45
167	11	-8.56	7.93	15.51
167	12	-7.84	7.93	6.94
167	13	-7.10	7.96	3.67
167	14	-6.36	8.05	2.49
168	1	-20.30	9.41	-22.26
168	2	-19.02	9.25	84.70
168	3	-17.86	8.98	155.06
168	4	-16.58	8.47	176.98
168	5	-15.18	7.89	130.93
168	6	-13.76	7.52	99.62
168	7	-12.44	7.18	93.17
168	8	-11.04	6.87	86.74
168	9	-9.59	6.58	59.30
168	10	-8.11	6.50	28.24
168	11	-6.66	6.53	8.22
168	12	-5.19	6.59	-2.08
168	13	-3.71	6.67	-3.89
168	14	-2.21	6.79	13.42
169	1	-14.06	11.42	-38.33
169	2	-13.63	11.16	75.20
169	3	-13.26	10.88	126.15
169	4	-12.84	10.45	157.39
169	5	-12.47	9.88	160.87
169	6	-11.95	9.28	149.45
169	7	-11.35	8.67	112.86
169	8	-10.66	8.28	78.61
169	9	-9.97	8.01	47.10
169	10	-9.28	7.93	22.24
169	11	-8.58	7.94	7.09
169	12	-7.86	7.99	-1.71
169	13	-7.13	8.07	-3.56
169	14	-6.37	8.20	14.81
170	1	-20.17	9.34	-24.95
170	2	-18.93	9.15	89.07
170	3	-17.81	8.86	161.04
170	4	-16.57	8.32	189.43
170	5	-15.26	7.69	153.11
170	6	-13.84	7.23	118.06
170	7	-12.45	6.83	89.01
170	8	-11.02	6.57	66.67
170	9	-9.59	6.41	41.22
170	10	-8.13	6.41	18.18
170	11	-6.67	6.48	2.49
170	12	-5.20	6.58	-7.34
170	13	-3.71	6.68	-8.46
170	14	-2.18	6.84	20.62
171	1	1.92	16.20	18.36

171	2	0.52	16.40	-10.62
171	3	-0.90	16.59	-5.61
171	4	-2.33	16.78	6.04
171	5	-3.80	16.94	19.01
171	6	-5.32	17.06	36.03
171	7	-6.92	17.09	57.15
171	8	-8.54	17.00	75.41
171	9	-10.27	16.81	97.88
171	10	-11.99	16.51	130.23
171	11	-13.88	16.10	170.71
171	12	-15.67	15.56	196.95
171	13	-17.44	14.97	142.77
171	14	-19.14	14.75	-2.23
172	1	2.05	16.13	15.67
172	2	0.61	16.30	-6.25
172	3	-0.84	16.47	0.37
172	4	-2.33	16.63	18.49
172	5	-3.87	16.75	41.19
172	6	-5.40	16.78	54.47
172	7	-6.93	16.73	52.98
172	8	-8.52	16.71	55.34
172	9	-10.26	16.64	79.80
172	10	-12.01	16.41	120.17
172	11	-13.90	16.05	164.98
172	12	-15.68	15.54	191.69
172	13	-17.44	14.98	138.20
172	14	-19.11	14.80	4.96
173	1	2.06	16.27	11.19
173	2	0.62	16.43	-5.48
173	3	-0.82	16.58	-0.09
173	4	-2.28	16.73	10.02
173	5	-3.78	16.85	23.37
173	6	-5.35	16.93	45.72
173	7	-7.02	16.90	76.18
173	8	-8.65	16.71	94.54
173	9	-10.31	16.41	96.21
173	10	-12.00	16.16	106.92
173	11	-13.89	15.87	147.47
173	12	-15.69	15.38	186.39
173	13	-17.47	14.82	138.98
173	14	-19.15	14.63	0.58
174	1	2.32	16.12	5.81
174	2	0.81	16.23	3.27
174	3	-0.71	16.34	11.86
174	4	-2.27	16.44	34.92
174	5	-3.92	16.47	67.72
174	6	-5.50	16.36	82.59
174	7	-7.04	16.19	67.85
174	8	-8.61	16.12	54.39
174	9	-10.30	16.07	60.05
174	10	-12.03	15.96	86.82
174	11	-13.92	15.77	136.01
174	12	-15.71	15.36	175.86
174	13	-17.46	14.85	129.83
174	14	-19.10	14.72	14.98
175	1	2.33	16.27	1.33
175	2	0.82	16.36	4.04
175	3	-0.69	16.45	11.40
175	4	-2.23	16.54	26.45
175	5	-3.84	16.57	49.90
175	6	-5.45	16.52	73.85
175	7	-7.13	16.36	91.05
175	8	-8.73	16.13	93.60
175	9	-10.35	15.85	76.46
175	10	-12.02	15.72	73.57
175	11	-13.91	15.59	118.50
175	12	-15.72	15.19	170.56
175	13	-17.49	14.68	130.60
175	14	-19.14	14.55	10.60
176	1	2.46	16.20	-1.35
176	2	0.92	16.26	8.41
176	3	-0.63	16.33	17.37
176	4	-2.22	16.40	38.89

176	5	-3.91	16.38	72.08
176	6	-5.53	16.23	92.28
176	7	-7.14	16.01	86.88
176	8	-8.72	15.83	73.52
176	9	-10.34	15.68	58.38
176	10	-12.04	15.62	63.52
176	11	-13.92	15.54	112.77
176	12	-15.74	15.18	165.30
176	13	-17.49	14.70	126.03
176	14	-19.11	14.59	17.80
177	1	-3.82	14.92	9.47
177	2	-4.51	15.07	-6.00
177	3	-5.18	15.20	0.56
177	4	-5.88	15.32	11.07
177	5	-6.61	15.42	22.30
177	6	-7.39	15.46	37.84
177	7	-8.25	15.39	59.46
177	8	-9.16	15.21	84.91
177	9	-10.21	14.89	125.49
177	10	-11.19	14.36	166.35
177	11	-12.19	13.68	177.36
177	12	-13.07	13.12	161.76
177	13	-13.99	12.63	107.66
177	14	-14.93	12.41	-26.02
178	1	-3.70	14.85	6.78
178	2	-4.41	14.96	-1.62
178	3	-5.13	15.08	6.53
178	4	-5.87	15.18	23.52
178	5	-6.68	15.23	44.47
178	6	-7.47	15.17	56.27
178	7	-8.27	15.03	55.30
178	8	-9.14	14.92	64.83
178	9	-10.21	14.72	107.42
178	10	-11.20	14.26	156.30
178	11	-12.21	13.63	171.63
178	12	-13.08	13.10	156.50
178	13	-13.99	12.65	103.08
178	14	-14.90	12.45	-18.83
179	1	-9.46	13.64	-10.15
179	2	-9.46	13.66	7.86
179	3	-9.43	13.69	15.66
179	4	-9.42	13.69	22.03
179	5	-9.45	13.67	33.64
179	6	-9.57	13.59	61.62
179	7	-9.84	13.38	105.93
179	8	-10.00	12.92	132.42
179	9	-10.10	12.32	123.76
179	10	-10.15	11.86	111.87
179	11	-10.33	11.46	120.58
179	12	-10.44	11.03	133.52
179	13	-10.55	10.61	96.29
179	14	-10.64	10.43	-23.01
180	1	-15.10	11.90	-20.77
180	2	-14.41	11.80	24.08
180	3	-13.70	11.74	37.61
180	4	-13.06	11.66	65.80
180	5	-12.57	11.45	110.76
180	6	-11.94	11.04	126.44
180	7	-11.18	10.55	93.99
180	8	-10.42	10.28	65.09
180	9	-9.76	10.10	61.20
180	10	-9.10	9.91	75.43
180	11	-8.51	9.69	99.10
180	12	-7.80	9.39	114.20
180	13	-7.07	9.08	79.40
180	14	-6.27	9.01	-0.38
181	1	-9.19	13.64	-20.01
181	2	-9.26	13.58	17.37
181	3	-9.30	13.55	27.15
181	4	-9.36	13.50	38.46
181	5	-9.50	13.39	60.17
181	6	-9.67	13.18	89.74
181	7	-9.95	12.84	120.80

181	8	-10.09	12.33	131.48
181	9	-10.13	11.75	104.01
181	10	-10.17	11.42	78.51
181	11	-10.36	11.18	91.61
181	12	-10.48	10.84	117.69
181	13	-10.57	10.48	87.92
181	14	-10.62	10.36	-13.00
182	1	-14.96	11.97	-27.94
182	2	-14.30	11.82	29.23
182	3	-13.63	11.73	43.13
182	4	-13.01	11.61	69.77
182	5	-12.55	11.36	115.11
182	6	-11.97	10.91	136.13
182	7	-11.28	10.37	113.02
182	8	-10.52	9.99	84.22
182	9	-9.80	9.71	59.53
182	10	-9.11	9.56	52.13
182	11	-8.51	9.46	75.87
182	12	-7.83	9.22	103.64
182	13	-7.09	8.93	75.60
182	14	-6.28	8.89	2.44
183	1	-3.57	15.07	-2.31
183	2	-4.30	15.15	1.52
183	3	-5.02	15.24	9.35
183	4	-5.75	15.30	17.81
183	5	-6.53	15.32	28.45
183	6	-7.37	15.28	48.47
183	7	-8.34	15.10	79.89
183	8	-9.29	14.77	110.50
183	9	-10.35	14.28	142.95
183	10	-11.31	13.64	167.69
183	11	-12.27	12.93	156.85
183	12	-13.14	12.44	123.69
183	13	-14.07	12.07	79.76
183	14	-15.06	11.88	-32.39
184	1	-3.31	14.93	-7.69
184	2	-4.11	14.95	10.26
184	3	-4.90	14.99	21.30
184	4	-5.74	15.01	42.70
184	5	-6.67	14.93	72.80
184	6	-7.53	14.71	85.35
184	7	-8.36	14.39	71.56
184	8	-9.25	14.18	70.35
184	9	-10.34	13.93	106.80
184	10	-11.34	13.44	147.58
184	11	-12.30	12.83	145.38
184	12	-13.16	12.41	113.17
184	13	-14.07	12.10	70.61
184	14	-15.00	11.97	-18.00
185	1	-9.35	13.73	-14.76
185	2	-9.35	13.72	10.23
185	3	-9.34	13.73	18.94
185	4	-9.34	13.71	24.79
185	5	-9.39	13.65	35.44
185	6	-9.52	13.54	62.57
185	7	-9.82	13.27	107.33
185	8	-10.02	12.77	138.89
185	9	-10.19	12.09	142.89
185	10	-10.26	11.49	136.50
185	11	-10.41	10.94	123.31
185	12	-10.49	10.53	106.02
185	13	-10.60	10.20	72.19
185	14	-10.75	10.03	-32.20
186	1	-14.98	11.98	-25.39
186	2	-14.30	11.86	26.45
186	3	-13.61	11.78	40.89
186	4	-12.98	11.68	68.56
186	5	-12.51	11.44	112.56
186	6	-11.90	10.99	127.39
186	7	-11.17	10.45	95.38
186	8	-10.44	10.13	71.56
186	9	-9.86	9.88	80.33
186	10	-9.22	9.54	100.07

186	11	-8.58	9.16	101.83
186	12	-7.85	8.89	86.70
186	13	-7.12	8.67	55.30
186	14	-6.38	8.61	-9.57
187	1	-8.81	13.72	-34.48
187	2	-8.95	13.57	29.26
187	3	-9.07	13.47	41.92
187	4	-9.23	13.33	57.64
187	5	-9.50	13.09	88.50
187	6	-9.74	12.71	118.81
187	7	-10.05	12.19	137.07
187	8	-10.20	11.60	137.00
187	9	-10.27	10.96	103.39
187	10	-10.31	10.60	69.79
187	11	-10.45	10.38	65.37
187	12	-10.56	10.15	74.36
187	13	-10.65	9.93	55.45
187	14	-10.72	9.87	-12.17
188	1	-14.70	12.12	-39.72
188	2	-14.09	11.91	36.74
188	3	-13.46	11.76	51.93
188	4	-12.89	11.58	76.51
188	5	-12.47	11.26	121.27
188	6	-11.95	10.73	146.77
188	7	-11.37	10.08	133.44
188	8	-10.65	9.55	109.82
188	9	-9.94	9.09	76.98
188	10	-9.23	8.85	53.47
188	11	-8.59	8.70	55.36
188	12	-7.90	8.54	65.56
188	13	-7.17	8.37	47.70
188	14	-6.41	8.36	-3.94
189	1	-3.18	15.16	-16.78
189	2	-4.00	15.14	13.40
189	3	-4.79	15.15	24.12
189	4	-5.62	15.12	36.99
189	5	-6.52	15.02	56.79
189	6	-7.44	14.81	77.54
189	7	-8.43	14.46	96.16
189	8	-9.40	14.03	116.02
189	9	-10.49	13.49	142.33
189	10	-11.44	12.83	158.97
189	11	-12.36	12.12	130.61
189	12	-13.22	11.74	80.36
189	13	-14.14	11.52	47.29
189	14	-15.16	11.40	-31.57
190	1	-3.06	15.09	-19.47
190	2	-3.90	15.04	17.78
190	3	-4.74	15.03	30.10
190	4	-5.61	14.98	49.44
190	5	-6.59	14.83	78.96
190	6	-7.52	14.52	95.98
190	7	-8.45	14.11	91.99
190	8	-9.38	13.74	95.95
190	9	-10.48	13.32	124.26
190	10	-11.46	12.73	148.92
190	11	-12.38	12.07	124.87
190	12	-13.23	11.73	75.10
190	13	-14.14	11.54	42.71
190	14	-15.13	11.44	-24.37
191	1	-8.96	13.81	-29.23
191	2	-9.05	13.71	22.11
191	3	-9.12	13.64	33.71
191	4	-9.21	13.54	43.98
191	5	-9.38	13.36	63.77
191	6	-9.59	13.07	91.64
191	7	-9.92	12.63	123.60
191	8	-10.13	12.03	144.41
191	9	-10.33	11.30	142.28
191	10	-10.40	10.68	127.79
191	11	-10.50	10.13	97.06
191	12	-10.57	9.83	62.68
191	13	-10.67	9.65	39.71

191	14	-10.86	9.55	-31.38
192	1	-14.73	12.14	-37.17
192	2	-14.10	11.95	33.97
192	3	-13.45	11.82	49.69
192	4	-12.86	11.65	75.29
192	5	-12.43	11.34	118.71
192	6	-11.88	10.81	138.02
192	7	-11.25	10.17	115.81
192	8	-10.57	9.69	97.15
192	9	-10.00	9.26	97.79
192	10	-9.34	8.82	101.41
192	11	-8.66	8.41	81.32
192	12	-7.92	8.20	48.63
192	13	-7.20	8.11	27.40
192	14	-6.51	8.08	-15.95
193	1	-8.69	13.81	-39.09
193	2	-8.85	13.63	31.63
193	3	-8.98	13.51	45.20
193	4	-9.15	13.35	60.40
193	5	-9.43	13.08	90.31
193	6	-9.70	12.65	119.76
193	7	-10.03	12.09	138.47
193	8	-10.22	11.44	143.46
193	9	-10.36	10.74	122.53
193	10	-10.42	10.23	94.43
193	11	-10.52	9.85	68.10
193	12	-10.60	9.64	46.86
193	13	-10.70	9.52	31.34
193	14	-10.84	9.47	-21.36
194	1	-14.59	12.21	-44.33
194	2	-13.99	11.98	39.11
194	3	-13.37	11.81	55.20
194	4	-12.81	11.60	79.27
194	5	-12.41	11.25	123.07
194	6	-11.91	10.68	147.71
194	7	-11.35	9.98	134.84
194	8	-10.68	9.40	116.28
194	9	-10.04	8.86	96.12
194	10	-9.35	8.48	78.11
194	11	-8.66	8.18	58.08
194	12	-7.94	8.03	38.06
194	13	-7.22	7.96	23.60
194	14	-6.53	7.95	-13.13
195	1	-3.19	15.23	-17.31
195	2	-4.02	15.20	17.25
195	3	-4.84	15.20	30.85
195	4	-5.68	15.15	44.08
195	5	-6.58	15.02	61.36
195	6	-7.48	14.78	79.52
195	7	-8.47	14.43	96.66
195	8	-9.43	13.99	115.81
195	9	-10.50	13.45	141.56
195	10	-11.44	12.78	156.89
195	11	-12.33	12.09	125.56
195	12	-13.15	11.72	72.56
195	13	-14.05	11.53	40.53
195	14	-15.06	11.42	-33.09
196	1	-3.13	14.86	-7.77
196	2	-3.98	14.88	26.31
196	3	-4.86	14.86	54.17
196	4	-5.70	14.75	65.22
196	5	-6.52	14.60	53.78
196	6	-7.40	14.47	56.39
196	7	-8.40	14.26	80.52
196	8	-9.39	13.91	108.52
196	9	-10.47	13.43	138.37
196	10	-11.42	12.81	154.74
196	11	-12.33	12.14	122.88
196	12	-13.17	11.80	69.17
196	13	-14.08	11.62	37.87
196	14	-15.09	11.52	-27.96
197	1	-3.06	15.16	-20.00
197	2	-3.92	15.10	21.63

197	3	-4.78	15.08	36.82
197	4	-5.67	15.01	56.53
197	5	-6.65	14.83	83.53
197	6	-7.56	14.50	97.96
197	7	-8.48	14.07	92.49
197	8	-9.41	13.70	95.74
197	9	-10.49	13.27	123.48
197	10	-11.45	12.69	146.84
197	11	-12.34	12.04	119.83
197	12	-13.17	11.71	67.30
197	13	-14.05	11.55	35.95
197	14	-15.04	11.47	-25.89
198	1	-2.94	14.41	-0.93
198	2	-3.85	14.45	39.73
198	3	-4.83	14.40	83.47
198	4	-5.72	14.21	98.81
198	5	-6.54	13.99	68.37
198	6	-7.39	13.88	51.69
198	7	-8.35	13.74	60.22
198	8	-9.34	13.54	81.16
198	9	-10.44	13.24	117.11
198	10	-11.43	12.74	142.53
198	11	-12.34	12.15	114.46
198	12	-13.19	11.86	60.52
198	13	-14.10	11.73	30.64
198	14	-15.10	11.67	-15.64
199	1	-2.87	14.71	-13.15
199	2	-3.79	14.67	35.05
199	3	-4.75	14.62	66.12
199	4	-5.69	14.46	90.12
199	5	-6.66	14.21	98.13
199	6	-7.56	13.90	93.26
199	7	-8.43	13.55	72.20
199	8	-9.35	13.32	68.37
199	9	-10.46	13.08	102.22
199	10	-11.46	12.61	134.63
199	11	-12.36	12.04	111.41
199	12	-13.19	11.77	58.65
199	13	-14.08	11.65	28.72
199	14	-15.04	11.61	-13.57
200	1	-2.81	14.34	-3.62
200	2	-3.76	14.35	44.10
200	3	-4.77	14.28	89.44
200	4	-5.71	14.07	111.26
200	5	-6.61	13.79	90.55
200	6	-7.47	13.59	70.13
200	7	-8.36	13.38	56.06
200	8	-9.32	13.24	61.08
200	9	-10.44	13.07	99.03
200	10	-11.44	12.64	132.48
200	11	-12.36	12.10	108.73
200	12	-13.20	11.85	55.26
200	13	-14.10	11.74	26.06
200	14	-15.07	11.72	-8.45
201	1	-8.97	13.88	-29.76
201	2	-9.07	13.77	25.96
201	3	-9.16	13.69	40.43
201	4	-9.26	13.57	51.06
201	5	-9.44	13.35	68.35
201	6	-9.63	13.04	93.62
201	7	-9.95	12.60	124.10
201	8	-10.16	11.99	144.20
201	9	-10.34	11.26	141.50
201	10	-10.39	10.64	125.71
201	11	-10.46	10.09	92.02
201	12	-10.50	9.81	54.88
201	13	-10.59	9.66	32.95
201	14	-10.76	9.57	-32.89
202	1	-8.91	13.51	-20.22
202	2	-9.04	13.44	35.02
202	3	-9.18	13.35	63.76
202	4	-9.29	13.17	72.20
202	5	-9.38	12.94	60.77

202	6	-9.55	12.73	70.48
202	7	-9.88	12.43	107.96
202	8	-10.12	11.91	136.91
202	9	-10.31	11.25	138.31
202	10	-10.38	10.66	123.55
202	11	-10.46	10.15	89.34
202	12	-10.52	9.89	51.49
202	13	-10.61	9.75	30.30
202	14	-10.79	9.67	-27.77
203	1	-14.73	12.21	-37.69
203	2	-14.12	12.01	37.82
203	3	-13.49	11.87	56.41
203	4	-12.91	11.67	82.38
203	5	-12.48	11.33	123.29
203	6	-11.93	10.78	140.00
203	7	-11.29	10.13	116.31
203	8	-10.59	9.65	96.94
203	9	-10.01	9.22	97.02
203	10	-9.33	8.78	99.33
203	11	-8.62	8.37	76.28
203	12	-7.85	8.19	40.82
203	13	-7.11	8.12	20.64
203	14	-6.42	8.10	-17.46
204	1	-20.72	9.39	-5.25
204	2	-19.34	9.34	69.79
204	3	-18.09	9.17	137.95
204	4	-16.70	8.75	156.70
204	5	-15.17	8.31	100.37
204	6	-13.65	8.11	62.34
204	7	-12.26	7.96	60.19
204	8	-10.89	7.79	70.42
204	9	-9.57	7.58	84.77
204	10	-8.16	7.31	90.97
204	11	-6.71	7.02	66.31
204	12	-5.22	6.92	28.42
204	13	-3.74	6.91	10.42
204	14	-2.29	6.94	-1.41
205	1	-14.54	11.76	-30.85
205	2	-13.99	11.58	51.24
205	3	-13.46	11.41	85.71
205	4	-12.93	11.13	115.97
205	5	-12.50	10.72	137.88
205	6	-11.92	10.19	135.31
205	7	-11.23	9.61	96.01
205	8	-10.54	9.28	69.58
205	9	-9.98	9.03	75.75
205	10	-9.33	8.71	87.12
205	11	-8.64	8.38	67.86
205	12	-7.88	8.25	32.18
205	13	-7.13	8.22	13.41
205	14	-6.42	8.25	-5.14
206	1	-20.59	9.32	-7.94
206	2	-19.25	9.24	74.16
206	3	-18.03	9.04	143.92
206	4	-16.69	8.61	169.15
206	5	-15.24	8.12	122.54
206	6	-13.73	7.82	80.78
206	7	-12.27	7.60	56.03
206	8	-10.87	7.49	50.35
206	9	-9.57	7.41	66.69
206	10	-8.17	7.21	80.91
206	11	-6.73	6.97	60.58
206	12	-5.23	6.91	23.16
206	13	-3.74	6.93	5.85
206	14	-2.26	6.99	5.79
207	1	-8.70	13.88	-39.61
207	2	-8.87	13.69	35.48
207	3	-9.03	13.56	51.92
207	4	-9.21	13.38	67.49
207	5	-9.49	13.07	94.88
207	6	-9.74	12.63	121.74
207	7	-10.06	12.06	138.97
207	8	-10.25	11.40	143.25

207	9	-10.37	10.70	121.75
207	10	-10.42	10.19	92.35
207	11	-10.49	9.81	63.05
207	12	-10.54	9.62	39.05
207	13	-10.61	9.53	24.58
207	14	-10.74	9.50	-22.88
208	1	-8.58	13.13	-20.55
208	2	-8.80	13.04	53.58
208	3	-9.07	12.89	98.57
208	4	-9.26	12.58	109.77
208	5	-9.38	12.23	79.72
208	6	-9.57	12.01	75.47
208	7	-9.93	11.73	106.69
208	8	-10.17	11.25	128.67
208	9	-10.33	10.66	115.38
208	10	-10.39	10.25	88.05
208	11	-10.48	9.93	57.69
208	12	-10.56	9.78	32.28
208	13	-10.66	9.70	19.27
208	14	-10.81	9.70	-12.63
209	1	-14.59	12.28	-44.86
209	2	-14.01	12.04	42.96
209	3	-13.41	11.86	61.93
209	4	-12.87	11.63	86.36
209	5	-12.47	11.24	127.65
209	6	-11.96	10.65	149.69
209	7	-11.39	9.95	135.34
209	8	-10.70	9.36	116.07
209	9	-10.05	8.82	95.34
209	10	-9.34	8.43	76.03
209	11	-8.63	8.14	53.04
209	12	-7.88	8.01	30.26
209	13	-7.13	7.96	16.84
209	14	-6.43	7.98	-14.64
210	1	-20.58	9.46	-12.41
210	2	-19.23	9.37	74.93
210	3	-18.01	9.16	143.47
210	4	-16.65	8.71	160.68
210	5	-15.15	8.22	104.72
210	6	-13.68	7.98	72.03
210	7	-12.36	7.77	79.22
210	8	-10.99	7.50	89.55
210	9	-9.61	7.19	83.09
210	10	-8.17	6.97	67.67
210	11	-6.72	6.79	43.07
210	12	-5.24	6.75	17.85
210	13	-3.77	6.76	6.63
210	14	-2.30	6.82	1.41
211	1	-14.21	11.39	-31.17
211	2	-13.75	11.18	69.81
211	3	-13.35	10.94	120.53
211	4	-12.90	10.55	153.53
211	5	-12.50	10.02	156.83
211	6	-11.94	9.46	140.30
211	7	-11.28	8.90	94.74
211	8	-10.59	8.61	61.34
211	9	-9.99	8.44	52.82
211	10	-9.35	8.29	51.62
211	11	-8.66	8.15	36.21
211	12	-7.92	8.14	12.96
211	13	-7.18	8.18	2.38
211	14	-6.44	8.27	9.99
212	1	-20.32	9.31	-17.79
212	2	-19.05	9.16	83.68
212	3	-17.90	8.91	155.42
212	4	-16.64	8.42	185.57
212	5	-15.29	7.83	149.07
212	6	-13.84	7.41	108.90
212	7	-12.38	7.06	70.90
212	8	-10.96	6.91	49.40
212	9	-9.60	6.84	46.94
212	10	-8.20	6.77	47.56
212	11	-6.75	6.69	31.61

212	12	-5.26	6.72	7.33
212	13	-3.76	6.79	-2.52
212	14	-2.25	6.91	15.80
213	1	-8.37	13.50	-39.94
213	2	-8.64	13.29	54.05
213	3	-8.92	13.09	86.74
213	4	-9.18	12.79	105.05
213	5	-9.49	12.37	113.83
213	6	-9.76	11.91	126.73
213	7	-10.11	11.35	137.70
213	8	-10.30	10.74	135.01
213	9	-10.39	10.11	98.81
213	10	-10.43	9.77	56.84
213	11	-10.51	9.59	31.40
213	12	-10.58	9.51	19.84
213	13	-10.66	9.48	13.56
213	14	-10.76	9.52	-7.74
214	1	-8.31	13.13	-30.40
214	2	-8.60	12.96	63.10
214	3	-8.94	12.76	110.06
214	4	-9.20	12.39	126.19
214	5	-9.44	11.95	106.25
214	6	-9.68	11.60	103.60
214	7	-10.04	11.18	121.56
214	8	-10.26	10.66	127.72
214	9	-10.36	10.10	95.63
214	10	-10.42	9.80	54.69
214	11	-10.51	9.65	28.72
214	12	-10.60	9.59	16.45
214	13	-10.68	9.57	10.90
214	14	-10.79	9.62	-2.62
215	1	-14.26	11.90	-45.18
215	2	-13.77	11.63	61.53
215	3	-13.30	11.39	96.74
215	4	-12.84	11.04	123.93
215	5	-12.47	10.54	146.60
215	6	-11.98	9.93	154.68
215	7	-11.43	9.24	134.08
215	8	-10.75	8.69	107.84
215	9	-10.06	8.24	72.40
215	10	-9.35	8.02	40.52
215	11	-8.65	7.92	21.39
215	12	-7.92	7.90	11.04
215	13	-7.18	7.92	5.82
215	14	-6.45	8.00	0.49
216	1	-20.31	9.46	-22.27
216	2	-19.03	9.29	84.45
216	3	-17.88	9.03	154.96
216	4	-16.59	8.52	177.11
216	5	-15.20	7.94	131.26
216	6	-13.78	7.57	100.15
216	7	-12.47	7.23	94.09
216	8	-11.08	6.91	88.61
216	9	-9.65	6.62	63.34
216	10	-8.19	6.52	34.31
216	11	-6.74	6.51	14.11
216	12	-5.27	6.56	2.02
216	13	-3.79	6.62	-1.75
216	14	-2.29	6.74	11.43
217	1	-14.07	11.46	-38.34
217	2	-13.64	11.20	74.95
217	3	-13.27	10.93	126.04
217	4	-12.85	10.50	157.51
217	5	-12.49	9.93	161.19
217	6	-11.97	9.33	149.99
217	7	-11.38	8.72	113.78
217	8	-10.70	8.32	80.47
217	9	-10.03	8.05	51.14
217	10	-9.35	7.94	28.31
217	11	-8.66	7.93	12.97
217	12	-7.95	7.96	2.39
217	13	-7.21	8.03	-1.42
217	14	-6.45	8.15	12.81

218	1	-20.18	9.38	-24.96
218	2	-18.94	9.19	88.82
218	3	-17.82	8.90	160.93
218	4	-16.59	8.37	189.55
218	5	-15.27	7.74	153.43
218	6	-13.86	7.28	118.59
218	7	-12.48	6.87	89.93
218	8	-11.06	6.62	68.53
218	9	-9.64	6.45	45.27
218	10	-8.20	6.42	24.26
218	11	-6.76	6.46	8.37
218	12	-5.28	6.54	-3.24
218	13	-3.79	6.64	-6.32
218	14	-2.26	6.79	18.62
219	1	1.90	16.26	18.66
219	2	0.48	16.46	-7.45
219	3	-0.95	16.65	0.43
219	4	-2.40	16.81	12.76
219	5	-3.87	16.96	23.57
219	6	-5.38	17.07	38.33
219	7	-6.97	17.09	58.27
219	8	-8.59	17.00	75.99
219	9	-10.31	16.81	98.06
219	10	-12.03	16.52	130.06
219	11	-13.91	16.12	170.21
219	12	-15.70	15.59	196.15
219	13	-17.46	15.00	142.05
219	14	-19.15	14.79	-1.37
220	1	2.18	16.14	16.75
220	2	0.66	16.30	14.39
220	3	-0.92	16.41	41.08
220	4	-2.47	16.45	63.97
220	5	-4.02	16.44	66.86
220	6	-5.55	16.43	64.85
220	7	-7.10	16.38	57.81
220	8	-8.71	16.38	58.26
220	9	-10.48	16.35	81.05
220	10	-12.24	16.16	119.66
220	11	-14.14	15.85	162.45
220	12	-15.93	15.39	187.15
220	13	-17.70	14.87	134.08
220	14	-19.36	14.73	13.43
221	1	1.94	15.86	24.73
221	2	0.53	16.10	-11.50
221	3	-0.90	16.30	-4.95
221	4	-2.35	16.49	7.59
221	5	-3.80	16.67	17.05
221	6	-5.28	16.82	25.56
221	7	-6.80	16.92	34.27
221	8	-8.39	16.96	46.27
221	9	-10.12	16.92	75.73
221	10	-11.85	16.71	118.21
221	11	-13.72	16.34	163.81
221	12	-15.49	15.83	191.24
221	13	-17.25	15.26	138.22
221	14	-18.92	15.05	3.35
222	1	2.05	16.33	11.50
222	2	0.59	16.49	-2.31
222	3	-0.88	16.64	5.95
222	4	-2.35	16.76	16.74
222	5	-3.85	16.87	27.93
222	6	-5.40	16.94	48.02
222	7	-7.07	16.90	77.30
222	8	-8.70	16.71	95.11
222	9	-10.35	16.42	96.38
222	10	-12.04	16.17	106.76
222	11	-13.92	15.89	146.97
222	12	-15.72	15.41	185.58
222	13	-17.49	14.85	138.26
222	14	-19.17	14.67	1.45
223	1	2.60	16.09	7.67
223	2	0.94	16.17	41.38
223	3	-0.80	16.17	87.25

223	4	-2.49	16.03	119.15
223	5	-4.16	15.83	114.51
223	6	-5.75	15.66	101.05
223	7	-7.33	15.49	76.38
223	8	-8.95	15.47	59.66
223	9	-10.68	15.48	62.37
223	10	-12.45	15.46	85.95
223	11	-14.37	15.35	131.46
223	12	-16.19	15.02	167.59
223	13	-17.96	14.58	122.31
223	14	-19.59	14.54	31.05
224	1	2.12	15.54	23.64
224	2	0.68	15.75	-10.41
224	3	-0.78	15.94	-4.81
224	4	-2.24	16.12	6.40
224	5	-3.71	16.30	14.89
224	6	-5.20	16.45	22.47
224	7	-6.72	16.56	29.30
224	8	-8.30	16.62	35.69
224	9	-9.96	16.64	51.72
224	10	-11.67	16.54	83.05
224	11	-13.54	16.34	134.18
224	12	-15.32	15.90	175.76
224	13	-17.06	15.37	130.59
224	14	-18.70	15.18	10.89
225	1	2.46	16.28	2.42
225	2	0.87	16.35	24.68
225	3	-0.76	16.39	52.12
225	4	-2.37	16.35	71.93
225	5	-3.99	16.26	75.58
225	6	-5.61	16.17	84.22
225	7	-7.30	16.02	95.87
225	8	-8.93	15.80	96.51
225	9	-10.56	15.56	77.70
225	10	-12.25	15.47	73.06
225	11	-14.15	15.39	115.98
225	12	-15.98	15.04	166.02
225	13	-17.75	14.57	126.49
225	14	-19.39	14.48	19.07
226	1	2.22	16.00	10.40
226	2	0.74	16.15	-1.22
226	3	-0.75	16.28	6.09
226	4	-2.25	16.40	15.55
226	5	-3.77	16.50	25.77
226	6	-5.33	16.57	44.93
226	7	-7.00	16.55	72.33
226	8	-8.60	16.38	84.53
226	9	-10.20	16.13	72.38
226	10	-11.86	16.01	71.60
226	11	-13.73	15.89	117.34
226	12	-15.54	15.48	170.10
226	13	-17.30	14.96	130.62
226	14	-18.94	14.80	8.99
227	1	2.74	16.16	0.51
227	2	1.05	16.19	46.52
227	3	-0.72	16.16	92.77
227	4	-2.44	15.99	123.13
227	5	-4.15	15.74	118.86
227	6	-5.78	15.53	110.74
227	7	-7.43	15.31	95.41
227	8	-9.05	15.18	78.78
227	9	-10.72	15.09	60.70
227	10	-12.46	15.11	62.65
227	11	-14.37	15.12	108.23
227	12	-16.21	14.84	157.02
227	13	-17.98	14.43	118.52
227	14	-19.60	14.42	33.87
228	1	2.26	15.61	16.47
228	2	0.79	15.78	-5.26
228	3	-0.70	15.94	0.71
228	4	-2.19	16.08	10.38
228	5	-3.70	16.21	19.25
228	6	-5.23	16.32	32.16

228	7	-6.82	16.37	48.33
228	8	-8.40	16.33	54.82
228	9	-10.00	16.24	50.04
228	10	-11.68	16.20	59.75
228	11	-13.54	16.11	110.94
228	12	-15.34	15.73	165.19
228	13	-17.09	15.21	126.79
228	14	-18.71	15.06	13.71
229	1	2.78	15.76	6.57
229	2	1.10	15.82	42.48
229	3	-0.67	15.81	87.39
229	4	-2.38	15.67	117.96
229	5	-4.08	15.45	112.34
229	6	-5.68	15.29	97.96
229	7	-7.26	15.14	71.41
229	8	-8.85	15.13	49.07
229	9	-10.53	15.20	38.37
229	10	-12.27	15.30	50.79
229	11	-14.18	15.35	101.83
229	12	-16.01	15.09	152.11
229	13	-17.77	14.69	114.68
229	14	-19.37	14.67	38.59
230	1	2.54	15.49	14.56
230	2	0.97	15.62	16.58
230	3	-0.66	15.70	41.36
230	4	-2.26	15.71	61.58
230	5	-3.85	15.69	62.54
230	6	-5.40	15.69	58.67
230	7	-6.95	15.67	47.87
230	8	-8.53	15.71	37.09
230	9	-10.17	15.77	33.04
230	10	-11.88	15.84	49.34
230	11	-13.77	15.84	103.19
230	12	-15.57	15.53	156.19
230	13	-17.32	15.08	118.82
230	14	-18.92	14.99	28.51
231	1	-3.84	14.98	9.78
231	2	-4.54	15.12	-2.83
231	3	-5.24	15.25	6.60
231	4	-5.94	15.36	17.79
231	5	-6.67	15.44	26.86
231	6	-7.45	15.46	40.14
231	7	-8.31	15.39	60.58
231	8	-9.21	15.21	85.48
231	9	-10.26	14.90	125.67
231	10	-11.23	14.37	166.19
231	11	-12.22	13.70	176.86
231	12	-13.10	13.15	160.96
231	13	-14.01	12.67	106.94
231	14	-14.94	12.45	-25.15
232	1	-3.57	14.86	7.86
232	2	-4.36	14.96	19.01
232	3	-5.20	15.02	47.25
232	4	-6.01	14.99	69.00
232	5	-6.83	14.91	70.14
232	6	-7.62	14.82	66.65
232	7	-8.44	14.69	60.12
232	8	-9.34	14.59	67.75
232	9	-10.42	14.43	108.67
232	10	-11.43	14.01	155.78
232	11	-12.45	13.43	169.10
232	12	-13.33	12.95	151.97
232	13	-14.25	12.53	98.97
232	14	-15.15	12.38	-10.36
233	1	-3.81	14.58	15.84
233	2	-4.49	14.76	-6.88
233	3	-5.19	14.91	1.22
233	4	-5.89	15.04	12.62
233	5	-6.60	15.15	20.34
233	6	-7.35	15.22	27.36
233	7	-8.13	15.22	36.58
233	8	-9.01	15.17	55.77
233	9	-10.06	15.01	103.34

233	10	-11.04	14.55	154.33
233	11	-12.03	13.93	170.46
233	12	-12.90	13.39	156.05
233	13	-13.80	12.92	103.10
233	14	-14.71	12.70	-20.44
234	1	-9.48	13.70	-9.84
234	2	-9.49	13.72	11.02
234	3	-9.48	13.74	21.70
234	4	-9.48	13.73	28.75
234	5	-9.52	13.68	38.20
234	6	-9.63	13.59	63.92
234	7	-9.89	13.38	107.06
234	8	-10.05	12.92	132.99
234	9	-10.14	12.32	123.94
234	10	-10.19	11.88	111.70
234	11	-10.37	11.48	120.08
234	12	-10.47	11.06	132.72
234	13	-10.57	10.64	95.57
234	14	-10.65	10.48	-22.14
235	1	-35.41	20.01	-19.12
235	2	-33.36	19.87	89.95
235	3	-31.43	19.65	167.51
235	4	-29.42	19.17	210.85
235	5	-27.38	18.56	193.94
235	6	-25.20	18.03	161.69
235	7	-22.95	17.53	111.25
235	8	-20.73	17.30	75.21
235	9	-18.62	17.21	65.78
235	10	-16.51	17.12	74.48
235	11	-14.46	17.01	91.64
235	12	-12.28	16.81	101.15
235	13	-10.06	16.58	67.73
235	14	-7.73	16.60	22.32
236	1	-9.06	13.65	-18.92
236	2	-9.21	13.58	38.01
236	3	-9.37	13.50	67.87
236	4	-9.50	13.32	83.94
236	5	-9.66	13.07	85.85
236	6	-9.83	12.82	100.12
236	7	-10.12	12.49	125.63
236	8	-10.28	12.01	134.39
236	9	-10.35	11.46	105.26
236	10	-10.40	11.17	78.00
236	11	-10.60	10.98	89.09
236	12	-10.73	10.69	113.16
236	13	-10.83	10.36	83.80
236	14	-10.87	10.29	-4.53
237	1	-9.30	13.38	-10.94
237	2	-9.33	13.37	12.12
237	3	-9.35	13.38	21.84
237	4	-9.38	13.36	27.56
237	5	-9.43	13.31	36.04
237	6	-9.55	13.22	60.83
237	7	-9.82	13.02	102.09
237	8	-9.96	12.58	122.41
237	9	-9.99	12.04	99.93
237	10	-10.01	11.72	76.55
237	11	-10.18	11.48	90.45
237	12	-10.29	11.13	117.24
237	13	-10.38	10.75	87.94
237	14	-10.43	10.61	-14.61
238	1	-35.27	20.08	-26.29
238	2	-33.26	19.90	95.09
238	3	-31.35	19.64	173.03
238	4	-29.37	19.12	214.83
238	5	-27.37	18.47	198.30
238	6	-25.23	17.90	171.38
238	7	-23.05	17.34	130.28
238	8	-20.84	17.01	94.34
238	9	-18.67	16.81	64.11
238	10	-16.52	16.78	51.18
238	11	-14.46	16.78	68.40
238	12	-12.30	16.63	90.59

238	13	-10.08	16.43	63.94
238	14	-7.74	16.48	25.13
239	1	-35.24	19.68	-20.22
239	2	-33.21	19.53	91.04
239	3	-31.30	19.29	167.65
239	4	-29.31	18.80	209.66
239	5	-27.30	18.19	191.78
239	6	-25.12	17.66	158.60
239	7	-22.88	17.17	106.28
239	8	-20.64	16.97	64.63
239	9	-18.47	16.92	41.77
239	10	-16.34	16.96	39.33
239	11	-14.27	17.00	62.01
239	12	-12.10	16.88	85.67
239	13	-9.87	16.68	60.10
239	14	-7.50	16.73	29.85
240	1	-3.59	15.13	-2.00
240	2	-4.33	15.21	4.68
240	3	-5.07	15.29	15.39
240	4	-5.82	15.33	24.53
240	5	-6.59	15.33	33.01
240	6	-7.43	15.28	50.77
240	7	-8.39	15.10	81.01
240	8	-9.34	14.77	111.08
240	9	-10.40	14.28	143.13
240	10	-11.35	13.65	167.52
240	11	-12.30	12.95	156.35
240	12	-13.17	12.46	122.89
240	13	-14.09	12.10	79.04
240	14	-15.07	11.92	-31.53
241	1	-3.03	14.89	-5.83
241	2	-3.98	14.89	48.37
241	3	-4.99	14.82	96.70
241	4	-5.95	14.60	126.94
241	5	-6.91	14.29	119.59
241	6	-7.78	14.00	103.80
241	7	-8.65	13.69	80.09
241	8	-9.59	13.52	75.62
241	9	-10.72	13.35	109.12
241	10	-11.76	12.94	146.71
241	11	-12.75	12.41	140.84
241	12	-13.64	12.07	104.90
241	13	-14.56	11.84	63.10
241	14	-15.49	11.79	-1.93
242	1	-3.51	14.34	10.13
242	2	-4.24	14.48	-3.41
242	3	-4.97	14.60	4.63
242	4	-5.71	14.69	14.19
242	5	-6.46	14.76	19.97
242	6	-7.23	14.79	25.22
242	7	-8.05	14.76	33.01
242	8	-8.94	14.68	51.65
242	9	-10.00	14.50	98.46
242	10	-10.97	14.02	143.81
242	11	-11.92	13.40	143.55
242	12	-12.76	12.96	113.07
242	13	-13.66	12.62	71.37
242	14	-14.60	12.43	-22.09
243	1	-9.37	13.79	-14.46
243	2	-9.39	13.78	13.39
243	3	-9.39	13.78	24.98
243	4	-9.41	13.75	31.51
243	5	-9.46	13.67	40.00
243	6	-9.58	13.54	64.86
243	7	-9.87	13.27	108.46
243	8	-10.07	12.77	139.46
243	9	-10.24	12.10	143.07
243	10	-10.30	11.51	136.34
243	11	-10.44	10.96	122.80
243	12	-10.52	10.55	105.22
243	13	-10.62	10.23	71.47
243	14	-10.77	10.07	-31.33
244	1	-35.30	20.09	-23.73

244	2	-33.26	19.93	92.32
244	3	-31.34	19.69	170.79
244	4	-29.34	19.19	213.61
244	5	-27.32	18.55	195.74
244	6	-25.16	17.97	162.64
244	7	-22.94	17.42	112.65
244	8	-20.75	17.15	81.68
244	9	-18.72	16.98	84.91
244	10	-16.63	16.75	99.12
244	11	-14.53	16.48	94.37
244	12	-12.33	16.30	73.65
244	13	-10.11	16.16	43.63
244	14	-7.84	16.20	13.12
245	1	-8.53	13.69	-32.61
245	2	-8.82	13.51	67.37
245	3	-9.16	13.30	117.32
245	4	-9.44	12.92	141.88
245	5	-9.74	12.45	135.29
245	6	-9.99	12.00	137.27
245	7	-10.34	11.49	145.60
245	8	-10.54	10.94	142.26
245	9	-10.65	10.38	105.71
245	10	-10.73	10.10	68.93
245	11	-10.90	9.96	60.83
245	12	-11.03	9.81	66.09
245	13	-11.14	9.66	47.93
245	14	-11.21	9.70	3.90
246	1	-9.01	13.14	-16.65
246	2	-9.08	13.09	15.58
246	3	-9.14	13.07	25.25
246	4	-9.20	13.02	29.13
246	5	-9.28	12.92	35.68
246	6	-9.44	12.80	58.69
246	7	-9.73	12.56	98.52
246	8	-9.89	12.10	118.29
246	9	-9.93	11.53	95.06
246	10	-9.95	11.19	66.03
246	11	-10.06	10.95	63.54
246	12	-10.16	10.70	74.26
246	13	-10.24	10.44	56.21
246	14	-10.32	10.34	-16.26
247	1	-35.02	20.23	-38.07
247	2	-33.05	19.99	102.60
247	3	-31.19	19.67	181.82
247	4	-29.24	19.10	221.57
247	5	-27.29	18.37	204.46
247	6	-25.21	17.72	182.01
247	7	-23.14	17.05	150.71
247	8	-20.97	16.57	119.94
247	9	-18.80	16.20	81.56
247	10	-16.64	16.06	52.52
247	11	-14.54	16.02	47.89
247	12	-12.37	15.95	52.52
247	13	-10.16	15.86	36.04
247	14	-7.87	15.95	18.76
248	1	-34.94	19.44	-25.93
248	2	-32.96	19.25	94.51
248	3	-31.09	18.98	171.06
248	4	-29.13	18.46	211.23
248	5	-27.15	17.80	191.42
248	6	-25.01	17.23	156.47
248	7	-22.79	16.71	102.71
248	8	-20.57	16.48	60.51
248	9	-18.41	16.41	36.90
248	10	-16.27	16.43	28.81
248	11	-14.15	16.48	35.10
248	12	-11.97	16.44	42.69
248	13	-9.73	16.38	28.37
248	14	-7.40	16.46	28.20
249	1	-3.05	15.17	-15.70
249	2	-3.95	15.14	34.04
249	3	-4.87	15.09	64.84
249	4	-5.76	14.94	82.47

249	5	-6.67	14.71	82.46
249	6	-7.59	14.46	87.92
249	7	-8.60	14.11	100.98
249	8	-9.60	13.70	118.94
249	9	-10.70	13.20	143.58
249	10	-11.67	12.58	158.46
249	11	-12.60	11.92	128.08
249	12	-13.47	11.58	75.83
249	13	-14.40	11.41	43.17
249	14	-15.41	11.33	-23.10
250	1	-3.29	14.90	-7.72
250	2	-4.08	14.93	8.15
250	3	-4.85	14.98	18.81
250	4	-5.64	14.98	26.10
250	5	-6.45	14.95	32.65
250	6	-7.32	14.85	48.63
250	7	-8.30	14.64	77.44
250	8	-9.27	14.28	106.96
250	9	-10.34	13.77	138.26
250	10	-11.28	13.12	157.01
250	11	-12.19	12.42	129.44
250	12	-13.04	12.03	79.91
250	13	-13.95	11.80	47.31
250	14	-14.97	11.65	-33.18
251	1	-2.78	15.05	-17.61
251	2	-3.77	14.98	55.89
251	3	-4.83	14.85	105.49
251	4	-5.83	14.57	133.68
251	5	-6.83	14.19	125.75
251	6	-7.77	13.82	114.44
251	7	-8.73	13.41	100.52
251	8	-9.72	13.08	101.21
251	9	-10.86	12.73	126.58
251	10	-11.88	12.22	148.05
251	11	-12.83	11.66	120.33
251	12	-13.71	11.39	66.83
251	13	-14.64	11.27	35.20
251	14	-15.62	11.26	-8.30
252	1	-3.25	14.50	-1.65
252	2	-4.03	14.57	4.10
252	3	-4.80	14.63	13.43
252	4	-5.58	14.66	20.93
252	5	-6.38	14.66	26.13
252	6	-7.22	14.61	35.86
252	7	-8.13	14.47	53.44
252	8	-9.07	14.24	77.24
252	9	-10.14	13.88	115.92
252	10	-11.09	13.31	145.15
252	11	-11.99	12.65	123.04
252	12	-12.83	12.27	75.00
252	13	-13.74	12.05	43.47
252	14	-14.73	11.90	-28.46
253	1	-2.74	14.65	-11.54
253	2	-3.72	14.61	51.84
253	3	-4.78	14.51	100.11
253	4	-5.77	14.25	128.51
253	5	-6.76	13.90	119.23
253	6	-7.66	13.58	101.66
253	7	-8.56	13.23	76.52
253	8	-9.52	13.04	71.50
253	9	-10.66	12.84	104.24
253	10	-11.69	12.41	136.20
253	11	-12.64	11.88	113.93
253	12	-13.51	11.63	61.92
253	13	-14.42	11.53	31.36
253	14	-15.39	11.52	-3.58
254	1	-2.98	14.38	-3.56
254	2	-3.85	14.40	25.95
254	3	-4.76	14.40	54.08
254	4	-5.65	14.30	72.13
254	5	-6.54	14.14	69.42
254	6	-7.39	13.97	62.37
254	7	-8.26	13.77	52.98

254	8	-9.20	13.61	59.52
254	9	-10.30	13.41	98.92
254	10	-11.30	12.95	134.75
254	11	-12.22	12.38	115.29
254	12	-13.07	12.08	66.00
254	13	-13.97	11.92	35.50
254	14	-14.94	11.84	-13.66
255	1	-8.83	13.82	-28.15
255	2	-9.00	13.70	42.75
255	3	-9.19	13.58	74.43
255	4	-9.35	13.36	89.46
255	5	-9.53	13.04	89.45
255	6	-9.74	12.72	102.01
255	7	-10.09	12.28	128.42
255	8	-10.33	11.70	147.33
255	9	-10.54	11.01	143.52
255	10	-10.63	10.43	127.27
255	11	-10.74	9.93	94.54
255	12	-10.82	9.67	58.15
255	13	-10.93	9.54	35.60
255	14	-11.11	9.48	-22.91
256	1	-9.07	13.55	-20.17
256	2	-9.13	13.50	16.86
256	3	-9.18	13.47	28.39
256	4	-9.23	13.40	33.08
256	5	-9.31	13.28	39.64
256	6	-9.47	13.11	62.72
256	7	-9.78	12.81	104.88
256	8	-10.00	12.28	135.34
256	9	-10.18	11.59	138.20
256	10	-10.24	10.98	125.82
256	11	-10.32	10.43	95.90
256	12	-10.39	10.12	62.23
256	13	-10.48	9.93	39.74
256	14	-10.66	9.80	-32.99
257	1	-35.04	20.25	-35.51
257	2	-33.05	20.02	99.83
257	3	-31.17	19.72	179.58
257	4	-29.21	19.16	220.35
257	5	-27.24	18.45	201.90
257	6	-25.14	17.79	173.27
257	7	-23.02	17.14	133.07
257	8	-20.88	16.71	107.27
257	9	-18.86	16.37	102.37
257	10	-16.75	16.04	100.46
257	11	-14.60	15.73	73.86
257	12	-12.40	15.62	35.58
257	13	-10.19	15.60	15.73
257	14	-7.97	15.67	6.75
258	1	-35.00	19.85	-29.45
258	2	-33.01	19.66	95.78
258	3	-31.12	19.38	174.20
258	4	-29.16	18.84	215.18
258	5	-27.18	18.16	195.38
258	6	-25.04	17.55	160.50
258	7	-22.85	16.96	109.07
258	8	-20.68	16.66	77.56
258	9	-18.66	16.47	80.04
258	10	-16.56	16.22	88.60
258	11	-14.41	15.95	67.46
258	12	-12.19	15.86	30.67
258	13	-9.97	15.86	11.90
258	14	-7.74	15.92	11.47
259	1	-8.41	13.77	-37.23
259	2	-8.72	13.57	69.74
259	3	-9.07	13.34	120.60
259	4	-9.37	12.94	144.64
259	5	-9.67	12.43	137.09
259	6	-9.94	11.95	138.22
259	7	-10.32	11.39	146.99
259	8	-10.56	10.79	148.72
259	9	-10.74	10.15	124.84
259	10	-10.84	9.73	93.57

259	11	-10.97	9.43	63.55
259	12	-11.08	9.30	38.58
259	13	-11.19	9.25	23.83
259	14	-11.33	9.29	-5.29
260	1	-8.89	13.22	-21.26
260	2	-8.98	13.16	17.95
260	3	-9.05	13.12	28.53
260	4	-9.12	13.03	31.89
260	5	-9.22	12.91	37.48
260	6	-9.39	12.74	59.64
260	7	-9.71	12.46	99.91
260	8	-9.91	11.94	124.76
260	9	-10.02	11.30	114.19
260	10	-10.06	10.82	90.67
260	11	-10.14	10.42	66.27
260	12	-10.21	10.19	46.75
260	13	-10.29	10.03	32.10
260	14	-10.44	9.93	-25.45
261	1	-34.90	20.32	-42.68
261	2	-32.95	20.05	104.97
261	3	-31.10	19.72	185.10
261	4	-29.17	19.12	224.33
261	5	-27.23	18.36	206.26
261	6	-25.17	17.66	182.96
261	7	-23.12	16.95	152.11
261	8	-20.99	16.42	126.40
261	9	-18.90	15.97	100.70
261	10	-16.76	15.69	77.16
261	11	-14.61	15.50	50.62
261	12	-12.42	15.44	25.01
261	13	-10.21	15.45	11.93
261	14	-7.99	15.54	9.57
262	1	-34.83	19.53	-30.54
262	2	-32.85	19.31	96.88
262	3	-31.00	19.02	174.34
262	4	-29.05	18.48	213.99
262	5	-27.09	17.79	193.22
262	6	-24.97	17.18	157.41
262	7	-22.77	16.61	104.10
262	8	-20.59	16.33	66.98
262	9	-18.51	16.19	56.03
262	10	-16.38	16.06	53.45
262	11	-14.23	15.95	37.83
262	12	-12.02	15.94	15.19
262	13	-9.78	15.96	4.27
262	14	-7.52	16.06	19.01
263	1	-8.24	13.45	-38.33
263	2	-8.57	13.23	70.84
263	3	-8.95	12.98	120.73
263	4	-9.26	12.58	143.45
263	5	-9.59	12.06	134.93
263	6	-9.87	11.58	135.13
263	7	-10.25	11.04	142.02
263	8	-10.47	10.45	138.14
263	9	-10.59	9.87	100.84
263	10	-10.66	9.57	58.41
263	11	-10.78	9.43	33.92
263	12	-10.90	9.37	23.10
263	13	-11.00	9.36	16.20
263	14	-11.11	9.43	2.25
264	1	-8.47	13.17	-30.34
264	2	-8.70	13.02	44.94
264	3	-8.93	12.87	74.70
264	4	-9.14	12.62	87.07
264	5	-9.36	12.30	85.12
264	6	-9.60	11.97	95.84
264	7	-9.94	11.57	118.48
264	8	-10.14	11.03	126.16
264	9	-10.23	10.44	95.51
264	10	-10.27	10.11	56.96
264	11	-10.37	9.93	35.28
264	12	-10.46	9.82	27.19
264	13	-10.55	9.75	20.34

264	14	-10.66	9.74	-7.84
265	1	-34.72	19.99	-43.78
265	2	-32.79	19.71	106.07
265	3	-30.97	19.36	185.24
265	4	-29.06	18.75	223.14
265	5	-27.14	17.98	204.10
265	6	-25.09	17.29	179.88
265	7	-23.05	16.60	147.14
265	8	-20.90	16.08	115.82
265	9	-18.74	15.68	76.69
265	10	-16.58	15.53	42.00
265	11	-14.42	15.49	20.99
265	12	-12.24	15.51	9.53
265	13	-10.02	15.56	4.30
265	14	-7.76	15.68	17.11
266	1	-34.68	19.60	-37.71
266	2	-32.75	19.34	102.02
266	3	-30.92	19.01	179.86
266	4	-29.01	18.43	217.97
266	5	-27.07	17.70	197.58
266	6	-24.99	17.05	167.10
266	7	-22.87	16.42	123.14
266	8	-20.70	16.04	86.11
266	9	-18.55	15.79	54.36
266	10	-16.39	15.72	30.15
266	11	-14.23	15.72	14.59
266	12	-12.04	15.76	4.62
266	13	-9.81	15.81	0.47
266	14	-7.53	15.93	21.83
267	1	-4.23	-13.56	16.25
267	2	-2.54	-13.49	-9.48
267	3	-0.86	-13.45	-10.13
267	4	0.82	-13.38	-5.62
267	5	2.47	-13.30	0.61
267	6	4.12	-13.20	6.43
267	7	5.74	-13.10	11.93
267	8	7.36	-13.00	15.46
267	9	8.95	-12.91	18.59
267	10	10.50	-12.81	38.65
267	11	11.91	-12.78	97.15
267	12	13.44	-13.06	153.20
267	13	15.05	-13.48	114.84
267	14	16.85	-13.61	8.20
268	1	2.01	-11.61	1.49
268	2	2.90	-11.61	-1.92
268	3	3.77	-11.62	0.42
268	4	4.63	-11.62	3.42
268	5	5.48	-11.64	6.61
268	6	6.29	-11.67	9.73
268	7	7.08	-11.72	17.03
268	8	7.79	-11.79	38.53
268	9	8.36	-11.95	86.64
268	10	9.06	-12.37	126.81
268	11	9.85	-12.89	109.71
268	12	10.74	-13.13	60.43
268	13	11.58	-13.22	29.41
268	14	12.35	-13.30	-31.88
269	1	8.43	-9.71	-22.89
269	2	8.40	-9.86	16.00
269	3	8.39	-9.97	19.51
269	4	8.36	-10.10	17.27
269	5	8.32	-10.25	22.05
269	6	8.21	-10.41	44.22
269	7	7.96	-10.65	84.71
269	8	7.87	-11.10	107.02
269	9	7.91	-11.62	82.90
269	10	8.02	-11.89	46.09
269	11	8.08	-12.00	25.98
269	12	8.13	-12.02	19.22
269	13	8.18	-12.01	14.25
269	14	8.19	-11.98	-20.19
270	1	14.85	-8.31	-30.73
270	2	13.90	-8.54	31.34

270	3	12.95	-8.72	40.36
270	4	11.96	-8.91	61.40
270	5	10.84	-9.22	101.21
270	6	9.90	-9.70	110.89
270	7	9.14	-10.20	72.31
270	8	8.43	-10.44	36.92
270	9	7.69	-10.53	17.00
270	10	6.96	-10.51	7.15
270	11	6.24	-10.43	2.68
270	12	5.53	-10.32	-1.44
270	13	4.84	-10.19	-2.45
270	14	4.16	-10.04	9.43
271	1	21.06	-7.98	6.46
271	2	19.20	-8.02	63.45
271	3	17.22	-8.21	123.23
271	4	15.41	-8.60	136.65
271	5	13.80	-8.98	76.65
271	6	12.25	-9.08	29.98
271	7	10.67	-9.06	13.27
271	8	9.09	-8.97	8.31
271	9	7.52	-8.82	3.29
271	10	5.97	-8.64	-2.28
271	11	4.44	-8.45	-8.28
271	12	2.91	-8.27	-14.71
271	13	1.38	-8.10	-12.20
271	14	-0.11	-7.90	32.15
272	1	-4.60	-12.87	18.44
272	2	-2.85	-12.76	-11.92
272	3	-1.12	-12.69	-10.50
272	4	0.59	-12.60	-3.11
272	5	2.28	-12.50	5.25
272	6	3.94	-12.41	13.13
272	7	5.57	-12.33	22.79
272	8	7.13	-12.29	38.49
272	9	8.58	-12.30	70.65
272	10	10.07	-12.47	115.03
272	11	11.45	-12.78	162.29
272	12	13.00	-13.23	188.26
272	13	14.60	-13.73	132.25
272	14	16.33	-13.92	-8.86
273	1	1.41	-11.14	13.74
273	2	2.37	-11.06	-9.54
273	3	3.33	-10.99	-7.10
273	4	4.26	-10.92	-0.08
273	5	5.17	-10.84	7.32
273	6	6.05	-10.79	14.32
273	7	6.88	-10.77	24.79
273	8	7.63	-10.78	47.54
273	9	8.21	-10.88	97.34
273	10	8.88	-11.25	149.76
273	11	9.55	-11.78	168.07
273	12	10.38	-12.21	153.40
273	13	11.19	-12.58	98.91
273	14	12.03	-12.74	-26.18
274	1	1.94	-10.74	-11.97
274	2	2.79	-10.80	6.90
274	3	3.65	-10.85	12.14
274	4	4.50	-10.92	14.68
274	5	5.31	-11.01	20.78
274	6	6.05	-11.13	37.40
274	7	6.67	-11.33	69.01
274	8	7.31	-11.68	103.10
274	9	7.89	-12.17	135.82
274	10	8.61	-12.77	153.57
274	11	9.40	-13.39	124.46
274	12	10.28	-13.67	71.67
274	13	11.10	-13.79	38.00
274	14	11.83	-13.87	-43.21
275	1	8.06	-9.02	-20.70
275	2	8.09	-9.13	13.56
275	3	8.12	-9.22	19.13
275	4	8.14	-9.32	19.78
275	5	8.13	-9.45	26.69

275	6	8.03	-9.62	50.93
275	7	7.79	-9.89	95.57
275	8	7.64	-10.38	130.05
275	9	7.54	-11.01	134.96
275	10	7.59	-11.55	122.48
275	11	7.62	-12.00	91.13
275	12	7.69	-12.20	54.28
275	13	7.72	-12.26	31.65
275	14	7.67	-12.29	-37.26
276	1	8.62	-8.97	-42.11
276	2	8.49	-9.23	34.43
276	3	8.37	-9.45	44.31
276	4	8.23	-9.68	55.55
276	5	7.98	-10.01	84.32
276	6	7.77	-10.46	112.14
276	7	7.51	-11.01	128.47
276	8	7.43	-11.61	128.70
276	9	7.47	-12.20	92.69
276	10	7.56	-12.48	50.32
276	11	7.61	-12.57	27.59
276	12	7.67	-12.57	18.58
276	13	7.72	-12.51	12.70
276	14	7.76	-12.41	-15.67
277	1	14.78	-7.44	-44.20
277	2	13.80	-7.73	40.16
277	3	12.83	-7.96	52.08
277	4	11.82	-8.20	72.66
277	5	10.67	-8.59	115.38
277	6	9.66	-9.16	138.56
277	7	8.73	-9.81	124.30
277	8	7.96	-10.33	101.50
277	9	7.22	-10.75	66.18
277	10	6.51	-10.91	33.91
277	11	5.79	-10.92	17.43
277	12	5.07	-10.86	9.81
277	13	4.36	-10.75	6.14
277	14	3.64	-10.61	-1.90
278	1	15.13	-8.35	-28.87
278	2	14.03	-8.61	69.45
278	3	12.86	-8.90	115.76
278	4	11.74	-9.32	145.63
278	5	10.60	-9.86	148.00
278	6	9.65	-10.41	129.35
278	7	8.85	-10.90	80.84
278	8	8.10	-11.09	42.19
278	9	7.31	-11.11	19.32
278	10	6.54	-11.01	6.28
278	11	5.79	-10.85	-1.86
278	12	5.06	-10.66	-9.71
278	13	4.34	-10.45	-9.96
278	14	3.67	-10.21	25.50
279	1	21.24	-7.23	-12.75
279	2	19.28	-7.40	81.88
279	3	17.21	-7.68	148.03
279	4	15.27	-8.18	174.94
279	5	13.46	-8.74	138.93
279	6	11.81	-9.13	97.90
279	7	10.22	-9.42	57.03
279	8	8.65	-9.48	29.99
279	9	7.07	-9.40	13.09
279	10	5.51	-9.24	1.95
279	11	3.97	-9.03	-6.67
279	12	2.44	-8.81	-15.35
279	13	0.93	-8.60	-13.75
279	14	-0.54	-8.34	36.68
280	1	-4.63	-12.38	11.04
280	2	-2.91	-12.32	-7.14
280	3	-1.19	-12.27	-4.16
280	4	0.51	-12.21	2.98
280	5	2.18	-12.16	12.90
280	6	3.80	-12.11	28.03
280	7	5.33	-12.12	50.77
280	8	6.86	-12.22	73.35

280	9	8.31	-12.41	97.49
280	10	9.81	-12.69	129.94
280	11	11.20	-13.05	170.64
280	12	12.74	-13.53	194.60
280	13	14.33	-14.04	137.00
280	14	16.04	-14.23	-15.48
281	1	-4.49	-12.31	3.88
281	2	-2.80	-12.29	-2.00
281	3	-1.11	-12.28	1.36
281	4	0.56	-12.26	6.96
281	5	2.20	-12.25	17.26
281	6	3.77	-12.24	37.72
281	7	5.23	-12.30	69.80
281	8	6.75	-12.51	92.48
281	9	8.27	-12.81	95.82
281	10	9.80	-13.03	106.64
281	11	11.19	-13.28	147.40
281	12	12.72	-13.70	184.03
281	13	14.31	-14.19	133.21
281	14	16.03	-14.36	-12.66
282	1	1.37	-10.66	6.35
282	2	2.32	-10.61	-4.76
282	3	3.26	-10.57	-0.75
282	4	4.18	-10.53	6.01
282	5	5.07	-10.50	14.97
282	6	5.90	-10.49	29.22
282	7	6.64	-10.55	52.78
282	8	7.35	-10.71	82.41
282	9	7.93	-11.00	124.19
282	10	8.62	-11.47	164.67
282	11	9.30	-12.04	176.41
282	12	10.12	-12.51	159.73
282	13	10.93	-12.89	103.67
282	14	11.75	-13.05	-32.80
283	1	7.64	-8.88	-9.54
283	2	7.72	-8.92	7.04
283	3	7.80	-8.95	11.76
283	4	7.87	-8.98	15.08
283	5	7.91	-9.04	25.24
283	6	7.86	-9.11	52.44
283	7	7.66	-9.29	98.36
283	8	7.57	-9.70	128.48
283	9	7.55	-10.23	121.65
283	10	7.59	-10.59	110.27
283	11	7.51	-10.89	119.85
283	12	7.51	-11.21	131.77
283	13	7.53	-11.52	93.53
283	14	7.57	-11.60	-24.03
284	1	1.63	-10.51	-5.43
284	2	2.53	-10.52	2.75
284	3	3.43	-10.54	8.04
284	4	4.31	-10.56	12.75
284	5	5.15	-10.60	21.12
284	6	5.92	-10.67	39.86
284	7	6.56	-10.84	73.21
284	8	7.22	-11.16	108.00
284	9	7.80	-11.61	141.65
284	10	8.50	-12.18	166.01
284	11	9.22	-12.80	155.90
284	12	10.05	-13.19	121.66
284	13	10.85	-13.46	75.77
284	14	11.62	-13.58	-39.17
285	1	7.75	-8.79	-14.16
285	2	7.82	-8.85	9.41
285	3	7.89	-8.90	15.04
285	4	7.95	-8.96	17.84
285	5	7.97	-9.05	27.04
285	6	7.90	-9.17	53.39
285	7	7.68	-9.40	99.76
285	8	7.55	-9.85	134.95
285	9	7.45	-10.45	140.79
285	10	7.47	-10.96	134.91
285	11	7.44	-11.42	122.57

285	12	7.47	-11.71	104.27
285	13	7.48	-11.93	69.42
285	14	7.45	-12.00	-33.22
286	1	2.03	-10.31	-22.43
286	2	2.83	-10.44	16.91
286	3	3.64	-10.55	25.58
286	4	4.41	-10.67	35.35
286	5	5.11	-10.86	54.35
286	6	5.79	-11.14	74.10
286	7	6.40	-11.51	92.94
286	8	7.06	-11.95	115.15
286	9	7.63	-12.47	141.36
286	10	8.35	-13.08	156.00
286	11	9.14	-13.69	125.40
286	12	10.02	-13.96	71.39
286	13	10.86	-14.05	37.19
286	14	11.60	-14.10	-41.16
287	1	2.16	-10.38	-25.12
287	2	2.92	-10.54	21.29
287	3	3.69	-10.67	31.56
287	4	4.42	-10.81	47.80
287	5	5.04	-11.05	76.53
287	6	5.71	-11.42	92.54
287	7	6.39	-11.87	88.77
287	8	7.08	-12.24	95.08
287	9	7.64	-12.64	123.28
287	10	8.34	-13.18	145.94
287	11	9.13	-13.74	119.67
287	12	10.01	-13.97	66.13
287	13	10.86	-14.03	32.61
287	14	11.63	-14.05	-33.96
288	1	8.16	-8.60	-31.16
288	2	8.12	-8.77	23.57
288	3	8.10	-8.91	32.58
288	4	8.05	-9.07	40.44
288	5	7.93	-9.31	60.27
288	6	7.78	-9.63	87.63
288	7	7.52	-10.07	119.49
288	8	7.39	-10.64	142.10
288	9	7.29	-11.31	140.50
288	10	7.33	-11.86	124.90
288	11	7.36	-12.30	92.07
288	12	7.44	-12.48	54.00
288	13	7.48	-12.52	30.84
288	14	7.44	-12.52	-35.21
289	1	14.45	-7.14	-35.94
289	2	13.53	-7.37	33.68
289	3	12.61	-7.55	46.33
289	4	11.65	-7.74	69.99
289	5	10.55	-8.08	113.51
289	6	9.59	-8.61	132.49
289	7	8.72	-9.22	111.15
289	8	7.93	-9.66	94.82
289	9	7.05	-10.03	95.91
289	10	6.27	-10.39	98.44
289	11	5.53	-10.70	76.18
289	12	4.84	-10.79	39.96
289	13	4.12	-10.75	19.71
289	14	3.35	-10.67	-14.25
290	1	8.43	-8.60	-41.01
290	2	8.32	-8.85	33.09
290	3	8.23	-9.04	44.07
290	4	8.11	-9.26	56.87
290	5	7.87	-9.59	86.80
290	6	7.67	-10.04	115.76
290	7	7.41	-10.61	134.36
290	8	7.30	-11.23	141.15
290	9	7.25	-11.88	120.75
290	10	7.30	-12.30	91.55
290	11	7.34	-12.58	63.10
290	12	7.41	-12.67	38.17
290	13	7.46	-12.66	22.47
290	14	7.45	-12.60	-25.19

291	1	14.59	-7.07	-43.10
291	2	13.63	-7.34	38.82
291	3	12.69	-7.55	51.84
291	4	11.70	-7.79	73.97
291	5	10.57	-8.17	117.87
291	6	9.56	-8.74	142.18
291	7	8.62	-9.41	130.18
291	8	7.82	-9.95	113.95
291	9	7.01	-10.42	94.23
291	10	6.26	-10.73	75.14
291	11	5.52	-10.93	52.94
291	12	4.81	-10.96	29.40
291	13	4.09	-10.90	15.91
291	14	3.34	-10.79	-11.43
292	1	8.75	-8.95	-41.02
292	2	8.54	-9.24	55.07
292	3	8.30	-9.50	85.03
292	4	8.09	-9.86	101.03
292	5	7.82	-10.33	109.99
292	6	7.61	-10.81	122.52
292	7	7.34	-11.36	133.30
292	8	7.24	-11.94	131.62
292	9	7.25	-12.49	93.94
292	10	7.33	-12.73	49.80
292	11	7.37	-12.77	25.06
292	12	7.41	-12.72	14.05
292	13	7.47	-12.62	8.58
292	14	7.50	-12.48	-7.20
293	1	8.81	-9.33	-31.49
293	2	8.57	-9.56	64.12
293	3	8.28	-9.84	108.35
293	4	8.06	-10.26	122.17
293	5	7.88	-10.74	102.41
293	6	7.70	-11.12	99.38
293	7	7.41	-11.53	117.16
293	8	7.28	-12.02	124.33
293	9	7.28	-12.51	90.76
293	10	7.34	-12.70	47.65
293	11	7.37	-12.72	22.38
293	12	7.40	-12.64	10.66
293	13	7.44	-12.53	5.93
293	14	7.47	-12.38	-2.07
294	1	14.91	-7.42	-43.11
294	2	13.85	-7.73	60.80
294	3	12.76	-8.01	92.80
294	4	11.68	-8.39	118.13
294	5	10.52	-8.91	141.06
294	6	9.50	-9.51	148.94
294	7	8.56	-10.16	129.12
294	8	7.76	-10.65	104.42
294	9	7.01	-11.04	67.43
294	10	6.29	-11.15	33.40
294	11	5.55	-11.12	14.91
294	12	4.82	-11.01	5.27
294	13	4.10	-10.87	2.02
294	14	3.39	-10.67	6.57
295	1	21.08	-6.67	-17.46
295	2	19.14	-6.85	82.28
295	3	17.09	-7.14	148.40
295	4	15.19	-7.64	168.58
295	5	13.43	-8.21	124.40
295	6	11.75	-8.55	94.36
295	7	10.00	-8.85	89.18
295	8	8.36	-9.12	84.93
295	9	6.79	-9.34	58.01
295	10	5.27	-9.35	26.91
295	11	3.73	-9.25	7.41
295	12	2.19	-9.09	-3.75
295	13	0.66	-8.93	-4.42
295	14	-0.85	-8.70	22.87
296	1	15.10	-7.87	-36.27
296	2	13.98	-8.16	74.23
296	3	12.79	-8.47	122.10

296	4	11.66	-8.93	151.72
296	5	10.50	-9.52	155.65
296	6	9.51	-10.11	144.24
296	7	8.61	-10.68	108.82
296	8	7.82	-11.03	77.05
296	9	7.04	-11.23	46.17
296	10	6.28	-11.23	21.19
296	11	5.53	-11.11	6.49
296	12	4.80	-10.95	-3.37
296	13	4.08	-10.76	-5.21
296	14	3.38	-10.53	18.89
297	1	21.20	-6.75	-20.15
297	2	19.23	-6.95	86.65
297	3	17.14	-7.26	154.37
297	4	15.19	-7.79	181.02
297	5	13.36	-8.40	146.58
297	6	11.67	-8.84	112.79
297	7	9.98	-9.20	85.02
297	8	8.38	-9.41	64.86
297	9	6.80	-9.51	39.93
297	10	5.25	-9.45	16.86
297	11	3.71	-9.30	1.67
297	12	2.18	-9.11	-9.01
297	13	0.66	-8.91	-9.00
297	14	-0.83	-8.66	30.06
298	1	-4.63	-12.28	9.34
298	2	-2.92	-12.23	-5.55
298	3	-1.21	-12.19	-2.07
298	4	0.48	-12.14	6.03
298	5	2.12	-12.10	17.79
298	6	3.72	-12.08	33.52
298	7	5.26	-12.11	54.86
298	8	6.79	-12.23	75.76
298	9	8.24	-12.44	98.77
298	10	9.75	-12.71	130.56
298	11	11.15	-13.07	170.92
298	12	12.70	-13.55	194.66
298	13	14.30	-14.06	136.94
298	14	16.02	-14.25	-15.91
299	1	-4.50	-12.36	6.65
299	2	-2.82	-12.33	-1.18
299	3	-1.16	-12.32	3.90
299	4	0.48	-12.29	18.47
299	5	2.05	-12.29	39.96
299	6	3.64	-12.36	51.96
299	7	5.24	-12.47	50.70
299	8	6.80	-12.53	55.68
299	9	8.25	-12.61	80.70
299	10	9.73	-12.81	120.51
299	11	11.13	-13.13	165.18
299	12	12.69	-13.57	189.40
299	13	14.30	-14.04	132.36
299	14	16.05	-14.21	-8.71
300	1	-4.49	-12.21	2.18
300	2	-2.81	-12.20	-0.41
300	3	-1.14	-12.20	3.45
300	4	0.52	-12.19	10.01
300	5	2.14	-12.19	22.14
300	6	3.69	-12.21	43.21
300	7	5.16	-12.30	73.89
300	8	6.68	-12.52	94.89
300	9	8.20	-12.83	97.10
300	10	9.74	-13.06	107.26
300	11	11.14	-13.30	147.68
300	12	12.68	-13.73	184.09
300	13	14.28	-14.21	133.14
300	14	16.01	-14.38	-13.09
301	1	-4.23	-12.36	-3.20
301	2	-2.62	-12.40	8.34
301	3	-1.02	-12.45	15.39
301	4	0.54	-12.48	34.90
301	5	2.00	-12.57	66.49
301	6	3.53	-12.78	80.08

301	7	5.13	-13.01	65.57
301	8	6.72	-13.11	54.74
301	9	8.21	-13.17	60.95
301	10	9.71	-13.26	87.16
301	11	11.11	-13.40	136.22
301	12	12.65	-13.75	173.57
301	13	14.28	-14.18	123.99
301	14	16.06	-14.28	1.31
302	1	-4.22	-12.21	-7.68
302	2	-2.61	-12.28	9.11
302	3	-1.00	-12.33	14.94
302	4	0.58	-12.38	26.43
302	5	2.08	-12.47	48.68
302	6	3.59	-12.62	71.33
302	7	5.04	-12.84	88.76
302	8	6.59	-13.11	93.94
302	9	8.17	-13.40	77.35
302	10	9.72	-13.50	73.91
302	11	11.12	-13.58	118.71
302	12	12.64	-13.92	168.27
302	13	14.25	-14.35	124.77
302	14	16.02	-14.46	-3.07
303	1	-4.09	-12.29	-10.37
303	2	-2.52	-12.38	13.48
303	3	-0.95	-12.45	20.91
303	4	0.59	-12.52	38.88
303	5	2.01	-12.66	70.85
303	6	3.51	-12.91	89.77
303	7	5.03	-13.19	84.60
303	8	6.61	-13.40	73.87
303	9	8.17	-13.57	59.27
303	10	9.70	-13.60	63.85
303	11	11.10	-13.63	112.98
303	12	12.63	-13.93	163.00
303	13	14.25	-14.33	120.19
303	14	16.05	-14.41	4.13
304	1	1.38	-10.56	4.65
304	2	2.31	-10.52	-3.17
304	3	3.24	-10.49	1.34
304	4	4.14	-10.46	9.06
304	5	5.01	-10.44	19.85
304	6	5.82	-10.46	34.71
304	7	6.56	-10.55	56.86
304	8	7.28	-10.72	84.82
304	9	7.87	-11.02	125.47
304	10	8.56	-11.49	165.29
304	11	9.24	-12.07	176.69
304	12	10.08	-12.53	159.80
304	13	10.90	-12.91	103.60
304	14	11.73	-13.07	-33.23
305	1	1.50	-10.63	1.96
305	2	2.40	-10.62	1.20
305	3	3.29	-10.62	7.31
305	4	4.15	-10.60	21.51
305	5	4.94	-10.63	42.02
305	6	5.74	-10.74	53.15
305	7	6.55	-10.90	52.70
305	8	7.30	-11.02	64.74
305	9	7.87	-11.19	107.40
305	10	8.55	-11.59	155.24
305	11	9.23	-12.12	170.96
305	12	10.07	-12.55	154.54
305	13	10.90	-12.90	99.03
305	14	11.75	-13.03	-26.03
306	1	7.64	-8.78	-11.24
306	2	7.71	-8.83	8.63
306	3	7.78	-8.87	13.85
306	4	7.83	-8.91	18.13
306	5	7.85	-8.98	30.12
306	6	7.79	-9.08	57.93
306	7	7.58	-9.29	102.45
306	8	7.50	-9.71	130.89
306	9	7.48	-10.25	122.94

306	10	7.53	-10.62	110.90
306	11	7.46	-10.92	120.13
306	12	7.47	-11.23	131.84
306	13	7.50	-11.54	93.46
306	14	7.55	-11.62	-24.46
307	1	14.06	-7.39	-18.71
307	2	13.21	-7.52	23.11
307	3	12.35	-7.62	33.57
307	4	11.44	-7.72	60.13
307	5	10.40	-7.95	105.54
307	6	9.51	-8.35	121.23
307	7	8.77	-8.80	89.95
307	8	8.06	-9.02	63.54
307	9	7.25	-9.14	60.27
307	10	6.45	-9.25	74.38
307	11	5.61	-9.37	98.50
307	12	4.86	-9.55	112.54
307	13	4.14	-9.75	77.75
307	14	3.49	-9.72	3.70
308	1	7.91	-8.78	-21.10
308	2	7.91	-8.90	18.15
308	3	7.91	-9.00	25.34
308	4	7.89	-9.10	34.56
308	5	7.79	-9.26	56.66
308	6	7.68	-9.49	86.06
308	7	7.47	-9.83	117.32
308	8	7.41	-10.30	129.94
308	9	7.45	-10.82	103.18
308	10	7.51	-11.07	77.54
308	11	7.44	-11.20	91.16
308	12	7.44	-11.42	116.01
308	13	7.47	-11.67	85.09
308	14	7.56	-11.70	-14.44
309	1	14.20	-7.32	-25.87
309	2	13.31	-7.50	28.25
309	3	12.42	-7.63	39.09
309	4	11.49	-7.77	64.11
309	5	10.42	-8.04	109.90
309	6	9.49	-8.48	130.92
309	7	8.67	-8.98	108.98
309	8	7.95	-9.31	82.67
309	9	7.21	-9.54	58.60
309	10	6.45	-9.59	51.08
309	11	5.60	-9.59	75.27
309	12	4.84	-9.73	101.97
309	13	4.11	-9.90	73.95
309	14	3.47	-9.84	6.52
310	1	1.63	-10.40	-7.13
310	2	2.52	-10.43	4.34
310	3	3.40	-10.46	10.13
310	4	4.27	-10.49	15.80
310	5	5.09	-10.54	26.01
310	6	5.84	-10.64	45.35
310	7	6.48	-10.83	77.29
310	8	7.15	-11.17	110.41
310	9	7.73	-11.64	142.93
310	10	8.44	-12.21	166.63
310	11	9.17	-12.83	156.18
310	12	10.01	-13.22	121.73
310	13	10.82	-13.48	75.70
310	14	11.60	-13.60	-39.60
311	1	1.89	-10.55	-12.51
311	2	2.70	-10.63	13.09
311	3	3.51	-10.70	22.08
311	4	4.28	-10.77	40.69
311	5	4.95	-10.93	70.36
311	6	5.68	-11.21	82.22
311	7	6.46	-11.55	68.97
311	8	7.19	-11.76	70.26
311	9	7.74	-11.98	106.78
311	10	8.41	-12.41	146.52
311	11	9.13	-12.93	144.72
311	12	9.99	-13.24	111.20

311	13	10.83	-13.44	66.55
311	14	11.65	-13.51	-25.20
312	1	7.76	-8.69	-15.86
312	2	7.81	-8.76	11.00
312	3	7.87	-8.82	17.12
312	4	7.91	-8.89	20.89
312	5	7.91	-8.99	31.92
312	6	7.83	-9.13	58.88
312	7	7.60	-9.39	103.85
312	8	7.48	-9.87	137.36
312	9	7.39	-10.48	142.07
312	10	7.41	-10.99	135.54
312	11	7.39	-11.44	122.85
312	12	7.43	-11.74	104.34
312	13	7.45	-11.95	69.36
312	14	7.43	-12.02	-33.65
313	1	14.18	-7.30	-23.32
313	2	13.31	-7.46	25.48
313	3	12.44	-7.58	36.85
313	4	11.52	-7.71	62.89
313	5	10.46	-7.96	107.34
313	6	9.56	-8.41	122.18
313	7	8.79	-8.90	91.35
313	8	8.04	-9.17	70.00
313	9	7.15	-9.37	79.40
313	10	6.34	-9.62	99.02
313	11	5.53	-9.89	101.23
313	12	4.81	-10.06	85.04
313	13	4.08	-10.16	53.65
313	14	3.37	-10.12	-5.49
314	1	8.29	-8.69	-35.57
314	2	8.21	-8.91	30.03
314	3	8.13	-9.08	40.11
314	4	8.02	-9.27	53.74
314	5	7.80	-9.56	84.99
314	6	7.61	-9.96	115.13
314	7	7.38	-10.47	133.58
314	8	7.30	-11.04	135.46
314	9	7.31	-11.61	102.57
314	10	7.37	-11.88	68.83
314	11	7.34	-12.00	64.91
314	12	7.36	-12.12	72.68
314	13	7.40	-12.22	52.61
314	14	7.46	-12.18	-13.62
315	1	14.46	-7.16	-37.65
315	2	13.52	-7.41	35.76
315	3	12.59	-7.59	47.88
315	4	11.61	-7.80	70.84
315	5	10.50	-8.14	116.05
315	6	9.50	-8.66	141.55
315	7	8.59	-9.27	129.41
315	8	7.82	-9.75	108.26
315	9	7.07	-10.15	76.06
315	10	6.33	-10.31	52.42
315	11	5.52	-10.35	54.76
315	12	4.77	-10.41	63.90
315	13	4.04	-10.46	46.05
315	14	3.34	-10.37	0.14
316	1	2.02	-10.32	-21.60
316	2	2.82	-10.44	16.23
316	3	3.62	-10.54	24.90
316	4	4.40	-10.66	34.98
316	5	5.10	-10.84	54.34
316	6	5.78	-11.11	74.42
316	7	6.39	-11.48	93.56
316	8	7.04	-11.90	115.93
316	9	7.60	-12.42	142.31
316	10	8.31	-13.02	157.91
316	11	9.07	-13.63	129.94
316	12	9.93	-13.91	78.39
316	13	10.75	-14.02	43.23
316	14	11.49	-14.08	-38.77
317	1	2.14	-10.39	-24.29

317	2	2.91	-10.54	20.60
317	3	3.68	-10.67	30.87
317	4	4.41	-10.80	47.43
317	5	5.02	-11.03	76.51
317	6	5.70	-11.39	92.86
317	7	6.37	-11.83	89.40
317	8	7.06	-12.20	95.86
317	9	7.60	-12.60	124.24
317	10	8.29	-13.12	147.86
317	11	9.06	-13.68	124.20
317	12	9.92	-13.92	73.13
317	13	10.75	-14.01	38.65
317	14	11.52	-14.04	-31.58
318	1	8.14	-8.61	-30.32
318	2	8.11	-8.78	22.89
318	3	8.09	-8.91	31.89
318	4	8.04	-9.06	40.08
318	5	7.92	-9.29	60.26
318	6	7.76	-9.60	87.95
318	7	7.50	-10.03	120.11
318	8	7.36	-10.60	142.88
318	9	7.25	-11.27	141.45
318	10	7.28	-11.81	126.82
318	11	7.29	-12.25	96.61
318	12	7.35	-12.43	61.00
318	13	7.37	-12.50	36.88
318	14	7.33	-12.51	-32.82
319	1	14.43	-7.15	-35.10
319	2	13.51	-7.37	32.99
319	3	12.60	-7.54	45.64
319	4	11.64	-7.73	69.63
319	5	10.54	-8.06	113.50
319	6	9.57	-8.59	132.81
319	7	8.71	-9.19	111.78
319	8	7.91	-9.62	95.60
319	9	7.02	-9.98	96.86
319	10	6.22	-10.33	100.36
319	11	5.46	-10.65	80.72
319	12	4.74	-10.74	46.97
319	13	4.01	-10.72	25.75
319	14	3.24	-10.65	-11.87
320	1	8.41	-8.61	-40.18
320	2	8.31	-8.85	32.40
320	3	8.22	-9.04	43.38
320	4	8.10	-9.25	56.50
320	5	7.86	-9.57	86.79
320	6	7.66	-10.02	116.08
320	7	7.39	-10.57	134.98
320	8	7.28	-11.19	141.93
320	9	7.22	-11.83	121.70
320	10	7.26	-12.25	93.46
320	11	7.27	-12.53	67.64
320	12	7.31	-12.62	45.17
320	13	7.35	-12.63	28.51
320	14	7.34	-12.58	-22.81
321	1	14.57	-7.08	-42.27
321	2	13.62	-7.35	38.13
321	3	12.68	-7.55	51.16
321	4	11.69	-7.78	73.60
321	5	10.56	-8.15	117.85
321	6	9.54	-8.72	142.50
321	7	8.61	-9.37	130.81
321	8	7.80	-9.91	114.73
321	9	6.97	-10.38	95.19
321	10	6.21	-10.68	77.06
321	11	5.45	-10.87	57.48
321	12	4.72	-10.91	36.40
321	13	3.99	-10.87	21.95
321	14	3.23	-10.77	-9.05
322	1	2.01	-10.25	-22.12
322	2	2.80	-10.38	20.08
322	3	3.58	-10.49	31.62
322	4	4.34	-10.63	42.07

322	5	5.04	-10.84	58.91
322	6	5.73	-11.13	76.40
322	7	6.35	-11.51	94.06
322	8	7.01	-11.94	115.72
322	9	7.59	-12.47	141.54
322	10	8.32	-13.06	155.83
322	11	9.11	-13.67	124.90
322	12	10.00	-13.93	70.59
322	13	10.84	-14.01	36.47
322	14	11.59	-14.06	-40.29
323	1	2.07	-10.62	-12.59
323	2	2.84	-10.71	29.13
323	3	3.56	-10.83	54.95
323	4	4.32	-11.03	63.21
323	5	5.09	-11.26	51.33
323	6	5.82	-11.44	53.27
323	7	6.42	-11.68	77.92
323	8	7.05	-12.02	108.43
323	9	7.61	-12.48	138.35
323	10	8.33	-13.04	153.68
323	11	9.11	-13.61	122.21
323	12	9.98	-13.85	67.20
323	13	10.81	-13.92	33.81
323	14	11.56	-13.96	-35.17
324	1	2.14	-10.32	-24.81
324	2	2.89	-10.48	24.45
324	3	3.64	-10.62	37.60
324	4	4.35	-10.78	54.52
324	5	4.97	-11.04	81.09
324	6	5.65	-11.42	94.83
324	7	6.34	-11.87	89.90
324	8	7.03	-12.24	95.65
324	9	7.59	-12.64	123.46
324	10	8.30	-13.16	145.78
324	11	9.09	-13.72	119.16
324	12	9.99	-13.94	65.33
324	13	10.84	-14.00	31.89
324	14	11.62	-14.01	-33.09
325	1	2.26	-11.07	-5.74
325	2	2.96	-11.14	42.56
325	3	3.59	-11.29	84.25
325	4	4.30	-11.57	96.80
325	5	5.07	-11.87	65.93
325	6	5.82	-12.04	48.57
325	7	6.47	-12.20	57.62
325	8	7.11	-12.40	81.06
325	9	7.64	-12.67	117.09
325	10	8.32	-13.11	141.47
325	11	9.09	-13.60	113.80
325	12	9.96	-13.79	58.56
325	13	10.79	-13.82	26.58
325	14	11.55	-13.81	-22.85
326	1	2.33	-10.77	-17.97
326	2	3.02	-10.91	37.88
326	3	3.67	-11.08	66.90
326	4	4.33	-11.32	88.11
326	5	4.95	-11.65	95.68
326	6	5.66	-12.01	90.14
326	7	6.39	-12.39	69.60
326	8	7.09	-12.61	68.28
326	9	7.62	-12.83	102.20
326	10	8.30	-13.24	133.57
326	11	9.08	-13.71	110.75
326	12	9.96	-13.88	56.68
326	13	10.81	-13.89	24.66
326	14	11.61	-13.86	-20.77
327	1	2.39	-11.14	-8.43
327	2	3.06	-11.24	46.93
327	3	3.65	-11.41	90.22
327	4	4.31	-11.72	109.25
327	5	5.00	-12.07	88.10
327	6	5.74	-12.32	67.01
327	7	6.46	-12.55	53.46

327	8	7.12	-12.69	60.99
327	9	7.64	-12.84	99.01
327	10	8.31	-13.21	131.42
327	11	9.08	-13.65	108.06
327	12	9.95	-13.80	53.29
327	13	10.79	-13.80	22.01
327	14	11.58	-13.76	-15.65
328	1	8.14	-8.54	-30.85
328	2	8.09	-8.71	26.74
328	3	8.05	-8.86	38.62
328	4	7.99	-9.04	47.17
328	5	7.86	-9.29	64.83
328	6	7.72	-9.63	89.93
328	7	7.47	-10.07	120.61
328	8	7.34	-10.64	142.67
328	9	7.24	-11.31	140.67
328	10	7.29	-11.85	124.74
328	11	7.33	-12.28	91.57
328	12	7.41	-12.45	53.20
328	13	7.46	-12.49	30.12
328	14	7.43	-12.48	-34.34
329	1	8.20	-8.91	-21.32
329	2	8.13	-9.04	35.79
329	3	8.02	-9.20	61.94
329	4	7.96	-9.44	68.31
329	5	7.91	-9.71	57.25
329	6	7.80	-9.94	66.80
329	7	7.54	-10.23	104.48
329	8	7.38	-10.72	135.38
329	9	7.27	-11.32	137.49
329	10	7.30	-11.82	122.59
329	11	7.33	-12.23	88.88
329	12	7.40	-12.38	49.81
329	13	7.43	-12.40	27.47
329	14	7.39	-12.38	-29.22
330	1	14.43	-7.08	-35.63
330	2	13.49	-7.31	36.84
330	3	12.56	-7.49	52.37
330	4	11.59	-7.71	76.71
330	5	10.49	-8.07	118.07
330	6	9.53	-8.61	134.79
330	7	8.67	-9.22	112.28
330	8	7.88	-9.66	95.39
330	9	7.00	-10.02	96.09
330	10	6.23	-10.37	98.28
330	11	5.49	-10.68	75.68
330	12	4.81	-10.76	39.16
330	13	4.10	-10.72	18.99
330	14	3.34	-10.62	-13.38
331	1	20.66	-6.70	-0.44
331	2	18.82	-6.76	67.37
331	3	16.86	-6.95	131.29
331	4	15.07	-7.36	148.30
331	5	13.45	-7.78	93.83
331	6	11.86	-7.96	57.08
331	7	10.18	-8.07	56.19
331	8	8.51	-8.20	68.61
331	9	6.81	-8.35	83.48
331	10	5.22	-8.54	89.64
331	11	3.68	-8.75	65.49
331	12	2.17	-8.76	26.75
331	13	0.63	-8.69	9.89
331	14	-0.94	-8.55	8.04
332	1	14.62	-7.52	-28.78
332	2	13.62	-7.74	50.27
332	3	12.59	-7.95	81.66
332	4	11.57	-8.25	110.30
332	5	10.47	-8.68	132.66
332	6	9.53	-9.21	130.10
332	7	8.73	-9.75	91.98
332	8	7.94	-10.03	68.02
332	9	7.03	-10.21	74.82
332	10	6.22	-10.45	86.07

332	11	5.48	-10.68	67.26
332	12	4.79	-10.69	30.51
332	13	4.07	-10.61	11.76
332	14	3.33	-10.48	-1.06
333	1	20.78	-6.77	-3.13
333	2	18.91	-6.86	71.75
333	3	16.92	-7.07	137.26
333	4	15.08	-7.50	160.74
333	5	13.38	-7.98	116.01
333	6	11.78	-8.24	75.51
333	7	10.17	-8.43	52.03
333	8	8.53	-8.49	48.54
333	9	6.82	-8.52	65.40
333	10	5.21	-8.64	79.59
333	11	3.66	-8.80	59.76
333	12	2.16	-8.78	21.49
333	13	0.63	-8.67	5.31
333	14	-0.91	-8.51	15.24
334	1	8.41	-8.54	-40.70
334	2	8.29	-8.79	36.26
334	3	8.18	-8.99	50.11
334	4	8.04	-9.23	63.59
334	5	7.81	-9.57	91.36
334	6	7.61	-10.04	118.06
334	7	7.36	-10.61	135.48
334	8	7.25	-11.23	141.72
334	9	7.21	-11.87	120.92
334	10	7.26	-12.29	91.38
334	11	7.31	-12.56	62.60
334	12	7.38	-12.64	37.37
334	13	7.44	-12.62	21.75
334	14	7.44	-12.56	-24.33
335	1	8.53	-9.28	-21.64
335	2	8.36	-9.45	54.36
335	3	8.13	-9.66	96.76
335	4	7.99	-10.02	105.87
335	5	7.91	-10.41	76.20
335	6	7.78	-10.66	71.79
335	7	7.49	-10.94	103.21
335	8	7.33	-11.39	127.14
335	9	7.25	-11.91	114.55
335	10	7.29	-12.24	87.08
335	11	7.31	-12.45	57.23
335	12	7.36	-12.49	30.60
335	13	7.38	-12.44	16.44
335	14	7.38	-12.36	-14.08
336	1	14.57	-7.01	-42.79
336	2	13.60	-7.28	41.99
336	3	12.64	-7.50	57.88
336	4	11.63	-7.76	80.69
336	5	10.50	-8.16	122.43
336	6	9.50	-8.74	144.48
336	7	8.57	-9.41	131.31
336	8	7.78	-9.95	114.52
336	9	6.96	-10.42	94.41
336	10	6.22	-10.72	74.98
336	11	5.49	-10.91	52.44
336	12	4.79	-10.93	28.60
336	13	4.07	-10.87	15.19
336	14	3.32	-10.75	-10.56
337	1	20.80	-6.63	-7.61
337	2	18.92	-6.73	72.51
337	3	16.94	-6.96	136.81
337	4	15.12	-7.41	152.28
337	5	13.47	-7.87	98.19
337	6	11.83	-8.09	66.76
337	7	10.08	-8.26	75.23
337	8	8.40	-8.49	87.74
337	9	6.77	-8.74	81.81
337	10	5.22	-8.89	66.34
337	11	3.67	-8.98	42.26
337	12	2.15	-8.94	16.19
337	13	0.60	-8.84	6.09

337	14	-0.95	-8.68	10.86
338	1	14.95	-7.90	-29.10
338	2	13.86	-8.14	68.83
338	3	12.70	-8.42	116.48
338	4	11.60	-8.84	147.87
338	5	10.47	-9.38	151.61
338	6	9.51	-9.93	135.09
338	7	8.68	-10.45	90.71
338	8	7.89	-10.69	59.78
338	9	7.02	-10.80	51.89
338	10	6.21	-10.86	50.56
338	11	5.45	-10.90	35.61
338	12	4.74	-10.81	11.30
338	13	4.02	-10.65	0.73
338	14	3.32	-10.45	14.07
339	1	21.05	-6.77	-12.99
339	2	19.11	-6.93	81.26
339	3	17.05	-7.20	148.75
339	4	15.13	-7.69	177.17
339	5	13.32	-8.26	142.54
339	6	11.67	-8.66	103.64
339	7	10.05	-8.97	66.90
339	8	8.44	-9.08	47.59
339	9	6.78	-9.08	45.65
339	10	5.18	-9.09	46.23
339	11	3.64	-9.08	30.79
339	12	2.13	-8.97	5.66
339	13	0.61	-8.80	-3.06
339	14	-0.89	-8.58	25.25
340	1	8.74	-8.91	-41.03
340	2	8.53	-9.19	54.82
340	3	8.29	-9.46	84.92
340	4	8.07	-9.82	101.16
340	5	7.81	-10.28	110.31
340	6	7.59	-10.76	123.05
340	7	7.31	-11.31	134.21
340	8	7.20	-11.89	133.48
340	9	7.19	-12.46	97.99
340	10	7.25	-12.71	55.88
340	11	7.29	-12.78	30.94
340	12	7.33	-12.75	18.15
340	13	7.39	-12.67	10.72
340	14	7.42	-12.54	-9.19
341	1	8.80	-9.28	-31.49
341	2	8.56	-9.52	63.87
341	3	8.27	-9.80	108.25
341	4	8.05	-10.21	122.30
341	5	7.86	-10.69	102.73
341	6	7.68	-11.07	99.92
341	7	7.38	-11.48	118.08
341	8	7.24	-11.97	126.19
341	9	7.22	-12.47	94.80
341	10	7.26	-12.68	53.72
341	11	7.29	-12.73	28.26
341	12	7.32	-12.68	14.77
341	13	7.36	-12.58	8.07
341	14	7.39	-12.43	-4.06
342	1	14.90	-7.38	-43.12
342	2	13.84	-7.69	60.55
342	3	12.75	-7.97	92.70
342	4	11.66	-8.34	118.26
342	5	10.50	-8.86	141.38
342	6	9.48	-9.46	149.47
342	7	8.53	-10.11	130.04
342	8	7.72	-10.61	106.28
342	9	6.95	-11.00	71.48
342	10	6.21	-11.14	39.47
342	11	5.47	-11.13	20.79
342	12	4.74	-11.05	9.38
342	13	4.02	-10.91	4.16
342	14	3.31	-10.73	4.57
343	1	21.06	-6.63	-17.46
343	2	19.12	-6.81	82.03

343	3	17.07	-7.09	148.30
343	4	15.17	-7.60	168.70
343	5	13.41	-8.16	124.72
343	6	11.72	-8.50	94.89
343	7	9.97	-8.80	90.09
343	8	8.32	-9.07	86.80
343	9	6.73	-9.30	62.05
343	10	5.19	-9.33	32.99
343	11	3.65	-9.26	13.29
343	12	2.11	-9.13	0.36
343	13	0.58	-8.97	-2.28
343	14	-0.93	-8.76	20.88
344	1	15.09	-7.83	-36.27
344	2	13.97	-8.12	73.98
344	3	12.78	-8.43	122.00
344	4	11.65	-8.88	151.85
344	5	10.48	-9.47	155.97
344	6	9.48	-10.06	144.78
344	7	8.58	-10.64	109.74
344	8	7.78	-10.98	78.91
344	9	6.98	-11.19	50.21
344	10	6.21	-11.21	27.26
344	11	5.45	-11.13	12.37
344	12	4.72	-10.98	0.73
344	13	4.00	-10.80	-3.07
344	14	3.30	-10.58	16.89
345	1	21.19	-6.70	-20.15
345	2	19.22	-6.91	86.40
345	3	17.13	-7.21	154.27
345	4	15.18	-7.74	181.15
345	5	13.34	-8.35	146.90
345	6	11.64	-8.79	113.33
345	7	9.95	-9.15	85.93
345	8	8.34	-9.37	66.72
345	9	6.74	-9.48	43.98
345	10	5.18	-9.43	22.93
345	11	3.63	-9.31	7.56
345	12	2.10	-9.14	-4.90
345	13	0.58	-8.95	-6.85
345	14	-0.91	-8.71	28.07
346	1	-4.65	-12.22	9.65
346	2	-2.95	-12.17	-2.38
346	3	-1.27	-12.14	3.97
346	4	0.41	-12.11	12.75
346	5	2.06	-12.09	22.35
346	6	3.66	-12.07	35.82
346	7	5.20	-12.11	55.98
346	8	6.74	-12.23	76.33
346	9	8.20	-12.43	98.95
346	10	9.71	-12.70	130.40
346	11	11.11	-13.05	170.41
346	12	12.67	-13.52	193.86
346	13	14.28	-14.03	136.21
346	14	16.01	-14.21	-15.04
347	1	-4.37	-12.34	7.74
347	2	-2.77	-12.33	19.46
347	3	-1.23	-12.37	44.62
347	4	0.34	-12.47	63.95
347	5	1.90	-12.61	65.63
347	6	3.49	-12.71	62.33
347	7	5.07	-12.82	55.52
347	8	6.61	-12.85	58.60
347	9	8.04	-12.90	81.95
347	10	9.51	-13.06	120.00
347	11	10.89	-13.32	162.66
347	12	12.44	-13.72	184.86
347	13	14.04	-14.16	128.24
347	14	15.80	-14.27	-0.24
348	1	-4.61	-12.62	15.72
348	2	-2.90	-12.54	-6.43
348	3	-1.22	-12.49	-1.41
348	4	0.46	-12.43	7.58
348	5	2.12	-12.37	15.83

348	6	3.76	-12.32	23.05
348	7	5.38	-12.28	31.98
348	8	6.94	-12.28	46.62
348	9	8.40	-12.32	76.62
348	10	9.90	-12.51	118.55
348	11	11.31	-12.83	164.02
348	12	12.87	-13.28	188.95
348	13	14.49	-13.77	132.38
348	14	16.24	-13.96	-10.32
349	1	-4.51	-12.15	2.49
349	2	-2.84	-12.14	2.76
349	3	-1.19	-12.15	9.49
349	4	0.46	-12.16	16.73
349	5	2.07	-12.17	26.70
349	6	3.63	-12.20	45.51
349	7	5.10	-12.30	75.01
349	8	6.63	-12.52	95.46
349	9	8.16	-12.82	97.28
349	10	9.70	-13.05	107.10
349	11	11.11	-13.28	147.18
349	12	12.65	-13.70	183.29
349	13	14.26	-14.18	132.42
349	14	15.99	-14.34	-12.22
350	1	-3.95	-12.39	-1.34
350	2	-2.49	-12.47	46.45
350	3	-1.11	-12.62	90.79
350	4	0.32	-12.89	119.14
350	5	1.76	-13.22	113.28
350	6	3.29	-13.48	98.54
350	7	4.84	-13.71	74.09
350	8	6.38	-13.77	60.00
350	9	7.83	-13.76	63.27
350	10	9.29	-13.76	86.29
350	11	10.66	-13.82	131.67
350	12	12.18	-14.09	165.30
350	13	13.78	-14.44	116.48
350	14	15.57	-14.46	17.38
351	1	-4.43	-12.94	14.62
351	2	-2.75	-12.88	-5.34
351	3	-1.09	-12.84	-1.27
351	4	0.57	-12.80	6.39
351	5	2.21	-12.74	13.66
351	6	3.84	-12.69	19.96
351	7	5.45	-12.64	27.01
351	8	7.03	-12.61	36.03
351	9	8.55	-12.61	52.61
351	10	10.08	-12.68	83.39
351	11	11.49	-12.83	134.39
351	12	13.05	-13.21	173.47
351	13	14.68	-13.66	124.75
351	14	16.46	-13.82	-2.79
352	1	-4.09	-12.20	-6.59
352	2	-2.56	-12.28	29.75
352	3	-1.07	-12.39	55.65
352	4	0.44	-12.57	71.91
352	5	1.93	-12.78	74.35
352	6	3.43	-12.97	81.71
352	7	4.87	-13.19	93.58
352	8	6.40	-13.44	96.86
352	9	7.95	-13.69	78.60
352	10	9.49	-13.75	73.39
352	11	10.88	-13.78	116.19
352	12	12.39	-14.07	163.73
352	13	13.99	-14.46	120.65
352	14	15.77	-14.52	5.40
353	1	-4.33	-12.48	1.39
353	2	-2.69	-12.48	3.86
353	3	-1.06	-12.50	9.62
353	4	0.56	-12.52	15.54
353	5	2.16	-12.55	24.54
353	6	3.71	-12.57	42.42
353	7	5.17	-12.65	70.04
353	8	6.72	-12.86	84.87

353	9	8.31	-13.11	73.27
353	10	9.88	-13.21	71.94
353	11	11.30	-13.29	117.55
353	12	12.83	-13.63	167.81
353	13	14.44	-14.07	124.79
353	14	16.22	-14.20	-4.68
354	1	-3.81	-12.32	-8.51
354	2	-2.39	-12.44	51.59
354	3	-1.04	-12.63	96.31
354	4	0.37	-12.93	123.12
354	5	1.77	-13.31	117.64
354	6	3.26	-13.61	108.23
354	7	4.74	-13.89	93.12
354	8	6.27	-14.06	79.13
354	9	7.79	-14.15	61.59
354	10	9.29	-14.11	62.99
354	11	10.65	-14.05	108.44
354	12	12.15	-14.27	154.73
354	13	13.76	-14.59	112.68
354	14	15.56	-14.59	20.20
355	1	-4.29	-12.87	7.46
355	2	-2.64	-12.85	-0.19
355	3	-1.01	-12.85	4.24
355	4	0.62	-12.84	10.36
355	5	2.23	-12.83	18.02
355	6	3.81	-12.82	29.65
355	7	5.35	-12.83	46.04
355	8	6.92	-12.90	55.16
355	9	8.51	-13.00	50.94
355	10	10.07	-13.02	60.09
355	11	11.49	-13.06	111.15
355	12	13.03	-13.38	162.90
355	13	14.66	-13.81	120.95
355	14	16.45	-13.95	0.03
356	1	-3.77	-12.72	-2.44
356	2	-2.34	-12.81	47.55
356	3	-0.99	-12.97	90.93
356	4	0.43	-13.25	117.94
356	5	1.84	-13.59	111.12
356	6	3.36	-13.85	95.45
356	7	4.91	-14.06	69.12
356	8	6.47	-14.10	49.42
356	9	7.99	-14.05	39.26
356	10	9.47	-13.92	51.13
356	11	10.85	-13.82	102.04
356	12	12.36	-14.02	149.82
356	13	13.97	-14.34	108.84
356	14	15.79	-14.33	24.91
357	1	-4.01	-12.99	5.54
357	2	-2.47	-13.01	21.65
357	3	-0.97	-13.08	44.90
357	4	0.55	-13.21	61.57
357	5	2.07	-13.35	61.31
357	6	3.64	-13.46	56.16
357	7	5.22	-13.53	45.58
357	8	6.80	-13.52	37.43
357	9	8.35	-13.47	33.93
357	10	9.86	-13.38	49.68
357	11	11.26	-13.33	103.40
357	12	12.79	-13.58	153.90
357	13	14.42	-13.95	112.98
357	14	16.24	-14.01	14.83
358	1	1.36	-10.50	4.96
358	2	2.28	-10.46	-0.00
358	3	3.18	-10.44	7.38
358	4	4.08	-10.42	15.78
358	5	4.94	-10.43	24.41
358	6	5.76	-10.46	37.01
358	7	6.51	-10.55	57.99
358	8	7.23	-10.72	85.39
358	9	7.83	-11.01	125.65
358	10	8.52	-11.48	165.13
358	11	9.21	-12.05	176.19

358	12	10.05	-12.51	159.00
358	13	10.88	-12.88	102.88
358	14	11.71	-13.03	-32.36
359	1	1.63	-10.62	3.05
359	2	2.45	-10.62	21.84
359	3	3.22	-10.67	48.03
359	4	4.01	-10.79	66.99
359	5	4.79	-10.95	67.70
359	6	5.59	-11.09	63.53
359	7	6.38	-11.25	57.53
359	8	7.10	-11.35	67.66
359	9	7.66	-11.48	108.64
359	10	8.32	-11.84	154.72
359	11	8.99	-12.32	168.43
359	12	9.82	-12.70	150.00
359	13	10.64	-13.01	94.91
359	14	11.50	-13.09	-17.56
360	1	1.40	-10.90	11.03
360	2	2.32	-10.83	-4.05
360	3	3.23	-10.79	2.00
360	4	4.13	-10.74	10.61
360	5	5.01	-10.71	17.89
360	6	5.87	-10.70	24.24
360	7	6.68	-10.72	33.99
360	8	7.43	-10.77	55.67
360	9	8.02	-10.90	103.32
360	10	8.71	-11.29	153.27
360	11	9.40	-11.82	169.79
360	12	10.25	-12.26	154.08
360	13	11.09	-12.62	99.05
360	14	11.95	-12.77	-27.64
361	1	7.62	-8.71	-10.93
361	2	7.68	-8.77	11.80
361	3	7.72	-8.81	19.88
361	4	7.77	-8.88	24.85
361	5	7.78	-8.97	34.68
361	6	7.73	-9.08	60.23
361	7	7.53	-9.29	103.57
361	8	7.45	-9.71	131.46
361	9	7.44	-10.25	123.11
361	10	7.49	-10.61	110.73
361	11	7.43	-10.90	119.62
361	12	7.45	-11.20	131.04
361	13	7.48	-11.50	92.74
361	14	7.53	-11.58	-23.59
362	1	35.13	-15.36	-13.49
362	2	32.43	-15.54	84.85
362	3	29.59	-15.82	155.18
362	4	26.87	-16.31	195.96
362	5	24.22	-16.93	181.83
362	6	21.78	-17.43	150.99
362	7	19.45	-17.87	102.97
362	8	17.16	-18.00	71.60
362	9	14.78	-17.98	63.40
362	10	12.44	-17.92	72.05
362	11	10.06	-17.85	90.22
362	12	7.79	-17.86	97.42
362	13	5.55	-17.90	63.86
362	14	3.42	-17.67	32.85
363	1	-0.83	1.08	11.87
363	2	-0.76	1.16	-1.78
363	3	-0.70	1.23	2.96
363	4	-0.64	1.29	9.32
363	5	-0.58	1.34	14.13
363	6	-0.54	1.39	18.36
363	7	-0.51	1.41	23.09
363	8	-0.51	1.42	29.84
363	9	-0.57	1.39	44.90
363	10	-0.62	1.28	67.75
363	11	-0.74	1.09	95.59
363	12	-0.77	0.81	113.65
363	13	-0.79	0.50	81.10
363	14	-0.75	0.39	-2.30

364	1	8.04	-8.76	-20.01
364	2	7.96	-8.90	38.79
364	3	7.84	-9.06	66.05
364	4	7.75	-9.29	80.04
364	5	7.64	-9.58	82.33
364	6	7.52	-9.84	96.44
364	7	7.30	-10.18	122.14
364	8	7.22	-10.63	132.86
364	9	7.23	-11.11	104.43
364	10	7.28	-11.31	77.03
364	11	7.20	-11.39	88.63
364	12	7.19	-11.58	111.47
364	13	7.22	-11.79	80.97
364	14	7.31	-11.77	-5.97
365	1	7.80	-9.04	-12.03
365	2	7.83	-9.11	12.89
365	3	7.85	-9.17	20.02
365	4	7.87	-9.24	23.66
365	5	7.87	-9.34	32.52
365	6	7.80	-9.45	57.15
365	7	7.60	-9.65	98.60
365	8	7.54	-10.05	120.88
365	9	7.59	-10.53	99.11
365	10	7.67	-10.77	75.58
365	11	7.61	-10.90	89.99
365	12	7.62	-11.13	115.56
365	13	7.67	-11.40	85.11
365	14	7.76	-11.45	-16.06
366	1	35.27	-15.29	-20.65
366	2	32.53	-15.51	90.00
366	3	29.67	-15.83	160.70
366	4	26.92	-16.36	199.94
366	5	24.23	-17.01	186.19
366	6	21.75	-17.56	160.67
366	7	19.35	-18.05	122.00
366	8	17.05	-18.29	90.73
366	9	14.74	-18.38	61.72
366	10	12.43	-18.26	48.75
366	11	10.06	-18.08	66.99
366	12	7.77	-18.04	86.85
366	13	5.53	-18.05	60.06
366	14	3.40	-17.79	35.67
367	1	-0.68	1.15	4.71
367	2	-0.65	1.19	3.37
367	3	-0.62	1.22	8.48
367	4	-0.59	1.24	13.30
367	5	-0.57	1.25	18.49
367	6	-0.56	1.26	28.05
367	7	-0.61	1.23	42.12
367	8	-0.61	1.13	48.97
367	9	-0.61	1.00	43.22
367	10	-0.62	0.93	44.45
367	11	-0.74	0.87	72.36
367	12	-0.79	0.64	103.08
367	13	-0.81	0.35	77.30
367	14	-0.76	0.26	0.52
368	1	35.31	-15.68	-14.58
368	2	32.58	-15.88	85.95
368	3	29.72	-16.18	155.32
368	4	26.97	-16.68	194.77
368	5	24.30	-17.30	179.67
368	6	21.85	-17.81	147.90
368	7	19.52	-18.22	98.00
368	8	17.25	-18.34	61.02
368	9	14.94	-18.27	39.39
368	10	12.62	-18.08	36.90
368	11	10.25	-17.85	60.59
368	12	7.97	-17.79	81.94
368	13	5.74	-17.79	56.23
368	14	3.64	-17.54	40.39
369	1	-0.41	1.03	2.79
369	2	-0.47	1.03	25.21
369	3	-0.58	0.98	49.13

369	4	-0.66	0.87	64.50
369	5	-0.72	0.73	61.78
369	6	-0.74	0.62	54.56
369	7	-0.74	0.52	41.66
369	8	-0.74	0.51	31.24
369	9	-0.77	0.53	26.22
369	10	-0.83	0.58	34.04
369	11	-0.97	0.60	64.60
369	12	-1.03	0.44	94.09
369	13	-1.05	0.21	69.33
369	14	-0.97	0.20	15.32
370	1	1.61	-10.34	-6.82
370	2	2.49	-10.37	7.51
370	3	3.35	-10.40	16.17
370	4	4.20	-10.45	22.52
370	5	5.02	-10.53	30.57
370	6	5.78	-10.64	47.65
370	7	6.43	-10.83	78.42
370	8	7.10	-11.17	110.98
370	9	7.69	-11.63	143.11
370	10	8.40	-12.20	166.47
370	11	9.13	-12.80	155.68
370	12	9.98	-13.19	120.93
370	13	10.80	-13.44	74.98
370	14	11.58	-13.56	-38.73
371	1	2.17	-10.59	-10.65
371	2	2.84	-10.70	51.20
371	3	3.43	-10.87	97.48
371	4	4.07	-11.18	124.93
371	5	4.71	-11.57	117.14
371	6	5.43	-11.91	100.68
371	7	6.17	-12.24	77.49
371	8	6.85	-12.41	75.52
371	9	7.36	-12.57	109.10
371	10	7.99	-12.91	145.66
371	11	8.68	-13.34	140.17
371	12	9.51	-13.58	102.93
371	13	10.33	-13.71	59.04
371	14	11.16	-13.68	-9.13
372	1	1.69	-11.14	5.32
372	2	2.58	-11.11	-0.59
372	3	3.45	-11.10	5.41
372	4	4.31	-11.09	12.18
372	5	5.16	-11.10	17.53
372	6	5.98	-11.12	22.10
372	7	6.77	-11.18	30.41
372	8	7.50	-11.25	51.56
372	9	8.08	-11.41	98.44
372	10	8.78	-11.83	142.75
372	11	9.52	-12.35	142.89
372	12	10.39	-12.69	111.10
372	13	11.23	-12.93	67.31
372	14	12.05	-13.05	-29.30
373	1	7.74	-8.63	-15.55
373	2	7.78	-8.70	14.17
373	3	7.81	-8.77	23.16
373	4	7.84	-8.86	27.61
373	5	7.84	-8.98	36.48
373	6	7.77	-9.13	61.18
373	7	7.55	-9.39	104.97
373	8	7.43	-9.86	137.93
373	9	7.34	-10.47	142.25
373	10	7.38	-10.98	135.37
373	11	7.35	-11.42	122.35
373	12	7.40	-11.71	103.53
373	13	7.43	-11.91	68.64
373	14	7.42	-11.98	-32.78
374	1	35.25	-15.27	-18.10
374	2	32.53	-15.48	87.22
374	3	29.68	-15.78	158.46
374	4	26.94	-16.30	198.72
374	5	24.28	-16.94	183.63
374	6	21.82	-17.49	151.93

374	7	19.47	-17.97	104.37
374	8	17.13	-18.15	78.07
374	9	14.69	-18.21	82.53
374	10	12.33	-18.29	96.69
374	11	9.99	-18.38	92.95
374	12	7.74	-18.37	69.92
374	13	5.50	-18.31	39.76
374	14	3.30	-18.07	23.66
375	1	-0.71	1.16	7.26
375	2	-0.65	1.22	0.59
375	3	-0.61	1.27	6.24
375	4	-0.56	1.30	12.08
375	5	-0.52	1.33	15.93
375	6	-0.49	1.33	19.31
375	7	-0.49	1.31	24.49
375	8	-0.53	1.27	36.31
375	9	-0.66	1.17	64.03
375	10	-0.73	0.91	92.39
375	11	-0.81	0.57	98.32
375	12	-0.81	0.31	86.15
375	13	-0.84	0.09	57.00
375	14	-0.86	-0.02	-11.49
376	1	8.57	-8.73	-33.71
376	2	8.34	-8.98	68.14
376	3	8.04	-9.26	115.50
376	4	7.81	-9.68	137.98
376	5	7.56	-10.20	131.78
376	6	7.37	-10.67	133.59
376	7	7.09	-11.17	142.11
376	8	6.96	-11.69	140.73
376	9	6.93	-12.19	104.89
376	10	6.95	-12.38	67.96
376	11	6.89	-12.42	60.37
376	12	6.88	-12.45	64.41
376	13	6.90	-12.48	45.10
376	14	6.97	-12.36	2.45
377	1	8.10	-9.28	-17.74
377	2	8.08	-9.39	16.36
377	3	8.07	-9.48	23.44
377	4	8.05	-9.59	25.23
377	5	8.01	-9.73	32.16
377	6	7.92	-9.87	55.01
377	7	7.69	-10.10	95.03
377	8	7.61	-10.54	116.76
377	9	7.65	-11.04	94.23
377	10	7.73	-11.30	65.06
377	11	7.73	-11.43	63.08
377	12	7.76	-11.57	72.57
377	13	7.80	-11.70	53.37
377	14	7.86	-11.72	-17.71
378	1	35.53	-15.13	-32.43
378	2	32.74	-15.42	97.51
378	3	29.83	-15.79	169.49
378	4	27.04	-16.39	206.68
378	5	24.31	-17.12	192.35
378	6	21.76	-17.75	171.31
378	7	19.27	-18.34	142.43
378	8	16.92	-18.73	116.32
378	9	14.60	-18.99	79.18
378	10	12.31	-18.98	50.09
378	11	9.98	-18.83	46.48
378	12	7.70	-18.72	48.78
378	13	5.45	-18.61	32.16
378	14	3.27	-18.32	29.30
379	1	-0.43	1.30	-7.07
379	2	-0.44	1.28	10.88
379	3	-0.45	1.25	17.27
379	4	-0.46	1.21	20.04
379	5	-0.49	1.15	24.65
379	6	-0.55	1.08	38.68
379	7	-0.69	0.94	62.55
379	8	-0.74	0.69	74.56
379	9	-0.74	0.38	60.68

379	10	-0.74	0.22	45.79
379	11	-0.82	0.11	51.85
379	12	-0.86	-0.04	65.01
379	13	-0.89	-0.21	49.40
379	14	-0.89	-0.27	-5.85
380	1	35.61	-15.92	-20.29
380	2	32.83	-16.16	89.41
380	3	29.93	-16.49	158.73
380	4	27.15	-17.03	196.34
380	5	24.45	-17.68	179.31
380	6	21.97	-18.23	145.76
380	7	19.61	-18.68	94.43
380	8	17.32	-18.82	56.90
380	9	15.00	-18.78	34.51
380	10	12.69	-18.61	26.38
380	11	10.37	-18.38	33.69
380	12	8.10	-18.23	38.96
380	13	5.88	-18.10	24.50
380	14	3.74	-17.81	38.74
381	1	0.13	1.06	-10.90
381	2	-0.09	0.95	54.57
381	3	-0.38	0.78	98.58
381	4	-0.60	0.48	122.45
381	5	-0.80	0.11	111.22
381	6	-0.90	-0.20	91.71
381	7	-0.95	-0.47	61.63
381	8	-0.99	-0.56	39.11
381	9	-1.07	-0.56	26.67
381	10	-1.16	-0.50	24.98
381	11	-1.27	-0.43	36.34
381	12	-1.33	-0.44	47.02
381	13	-1.36	-0.48	33.46
381	14	-1.31	-0.39	23.74
382	1	2.15	-10.31	-20.51
382	2	2.87	-10.45	36.87
382	3	3.55	-10.60	65.62
382	4	4.26	-10.85	80.46
382	5	4.94	-11.15	80.01
382	6	5.62	-11.46	84.80
382	7	6.22	-11.82	98.38
382	8	6.84	-12.23	118.85
382	9	7.39	-12.71	143.56
382	10	8.08	-13.27	157.40
382	11	8.83	-13.83	127.41
382	12	9.68	-14.07	73.86
382	13	10.49	-14.14	39.11
382	14	11.24	-14.15	-30.30
383	1	1.91	-10.58	-12.53
383	2	2.74	-10.65	10.98
383	3	3.57	-10.72	19.59
383	4	4.38	-10.80	24.09
383	5	5.17	-10.92	30.21
383	6	5.90	-11.06	45.51
383	7	6.52	-11.29	74.84
383	8	7.17	-11.65	106.86
383	9	7.75	-12.14	138.23
383	10	8.47	-12.73	155.95
383	11	9.25	-13.33	128.77
383	12	10.11	-13.62	77.94
383	13	10.94	-13.75	43.25
383	14	11.69	-13.83	-40.38
384	1	2.42	-10.43	-22.43
384	2	3.05	-10.61	58.71
384	3	3.59	-10.84	106.27
384	4	4.19	-11.21	131.67
384	5	4.78	-11.67	123.30
384	6	5.45	-12.10	111.31
384	7	6.09	-12.53	97.92
384	8	6.72	-12.85	101.12
384	9	7.22	-13.18	126.56
384	10	7.87	-13.63	146.99
384	11	8.61	-14.10	119.66
384	12	9.44	-14.26	64.86

384	13	10.25	-14.27	31.14
384	14	11.03	-14.21	-15.50
385	1	1.95	-10.98	-6.46
385	2	2.79	-11.02	6.93
385	3	3.62	-11.06	14.21
385	4	4.44	-11.12	18.92
385	5	5.24	-11.20	23.69
385	6	6.00	-11.31	32.73
385	7	6.69	-11.47	50.84
385	8	7.37	-11.70	77.15
385	9	7.94	-12.03	115.90
385	10	8.66	-12.54	144.09
385	11	9.44	-13.11	122.38
385	12	10.32	-13.38	73.03
385	13	11.15	-13.49	39.41
385	14	11.92	-13.58	-35.67
386	1	2.46	-10.83	-16.36
386	2	3.09	-10.98	54.67
386	3	3.64	-11.19	100.89
386	4	4.25	-11.53	126.50
386	5	4.85	-11.96	116.78
386	6	5.55	-12.34	98.54
386	7	6.26	-12.70	73.92
386	8	6.92	-12.90	71.41
386	9	7.42	-13.08	104.22
386	10	8.06	-13.44	135.14
386	11	8.80	-13.87	113.27
386	12	9.64	-14.02	59.95
386	13	10.47	-14.02	27.31
386	14	11.27	-13.96	-10.79
387	1	2.22	-11.10	-8.37
387	2	2.96	-11.18	28.77
387	3	3.65	-11.30	54.86
387	4	4.37	-11.48	70.12
387	5	5.08	-11.72	66.97
387	6	5.82	-11.94	59.25
387	7	6.56	-12.17	50.38
387	8	7.24	-12.32	59.42
387	9	7.78	-12.50	98.90
387	10	8.45	-12.90	133.69
387	11	9.22	-13.38	114.62
387	12	10.08	-13.57	64.03
387	13	10.92	-13.62	31.44
387	14	11.71	-13.64	-20.87
388	1	8.27	-8.59	-29.24
388	2	8.16	-8.78	43.53
388	3	8.02	-8.97	72.61
388	4	7.90	-9.25	85.56
388	5	7.76	-9.60	85.93
388	6	7.61	-9.95	98.33
388	7	7.33	-10.38	124.94
388	8	7.17	-10.93	145.79
388	9	7.04	-11.56	142.70
388	10	7.05	-12.05	126.30
388	11	7.05	-12.45	94.09
388	12	7.09	-12.59	56.47
388	13	7.11	-12.61	32.77
388	14	7.08	-12.57	-24.35
389	1	8.03	-8.87	-21.26
389	2	8.03	-8.98	17.63
389	3	8.03	-9.08	26.58
389	4	8.02	-9.20	29.18
389	5	7.99	-9.37	36.12
389	6	7.88	-9.56	59.04
389	7	7.64	-9.85	101.40
389	8	7.50	-10.35	133.81
389	9	7.40	-10.98	137.37
389	10	7.44	-11.51	124.85
389	11	7.47	-11.95	95.44
389	12	7.53	-12.15	60.55
389	13	7.56	-12.22	36.90
389	14	7.52	-12.25	-34.44
390	1	35.51	-15.12	-29.88

390	2	32.73	-15.39	94.74
390	3	29.84	-15.74	167.25
390	4	27.07	-16.32	205.46
390	5	24.36	-17.04	189.79
390	6	21.83	-17.67	162.57
390	7	19.39	-18.25	124.80
390	8	17.01	-18.59	103.66
390	9	14.55	-18.82	99.99
390	10	12.21	-19.00	98.03
390	11	9.91	-19.13	72.44
390	12	7.68	-19.05	31.85
390	13	5.42	-18.87	11.86
390	14	3.17	-18.60	17.29
391	1	-0.45	1.32	-4.52
391	2	-0.45	1.31	8.11
391	3	-0.44	1.30	15.03
391	4	-0.44	1.28	18.82
391	5	-0.44	1.23	22.09
391	6	-0.48	1.15	29.94
391	7	-0.57	1.03	44.92
391	8	-0.66	0.83	61.90
391	9	-0.80	0.55	81.49
391	10	-0.85	0.19	93.73
391	11	-0.88	-0.19	77.81
391	12	-0.88	-0.38	48.08
391	13	-0.91	-0.48	29.10
391	14	-0.99	-0.54	-17.86
392	1	35.54	-15.51	-23.81
392	2	32.78	-15.75	90.69
392	3	29.89	-16.09	161.87
392	4	27.12	-16.64	200.29
392	5	24.42	-17.32	183.27
392	6	21.94	-17.91	149.79
392	7	19.56	-18.43	100.80
392	8	17.20	-18.64	73.95
392	9	14.75	-18.72	77.66
392	10	12.39	-18.82	86.18
392	11	10.11	-18.91	66.04
392	12	7.88	-18.81	26.93
392	13	5.64	-18.61	8.02
392	14	3.41	-18.34	22.01
393	1	-0.18	1.20	-6.43
393	2	-0.27	1.15	29.95
393	3	-0.40	1.07	55.69
393	4	-0.50	0.91	70.02
393	5	-0.60	0.71	65.38
393	6	-0.65	0.51	56.46
393	7	-0.70	0.32	44.46
393	8	-0.78	0.20	44.17
393	9	-0.96	0.08	64.48
393	10	-1.06	-0.16	83.32
393	11	-1.11	-0.45	70.05
393	12	-1.12	-0.57	39.08
393	13	-1.15	-0.61	21.13
393	14	-1.20	-0.61	-3.06
394	1	8.69	-8.64	-38.32
394	2	8.44	-8.91	70.52
394	3	8.13	-9.21	118.78
394	4	7.88	-9.66	140.74
394	5	7.62	-10.21	133.58
394	6	7.41	-10.72	134.53
394	7	7.10	-11.27	143.51
394	8	6.94	-11.84	147.19
394	9	6.84	-12.42	124.02
394	10	6.84	-12.75	92.60
394	11	6.82	-12.94	63.10
394	12	6.84	-12.96	36.90
394	13	6.85	-12.90	21.00
394	14	6.85	-12.76	-6.74
395	1	8.21	-9.19	-22.36
395	2	8.18	-9.33	18.73
395	3	8.16	-9.44	26.71
395	4	8.13	-9.57	27.99

395	5	8.07	-9.74	33.96
395	6	7.96	-9.93	55.95
395	7	7.71	-10.21	96.43
395	8	7.59	-10.69	123.23
395	9	7.56	-11.27	113.37
395	10	7.62	-11.67	89.70
395	11	7.66	-11.95	65.81
395	12	7.71	-12.08	45.07
395	13	7.75	-12.12	29.27
395	14	7.74	-12.12	-26.90
396	1	35.65	-15.04	-37.05
396	2	32.84	-15.36	99.88
396	3	29.92	-15.75	172.77
396	4	27.12	-16.37	209.44
396	5	24.37	-17.13	194.15
396	6	21.81	-17.80	172.26
396	7	19.29	-18.44	143.83
396	8	16.90	-18.89	122.79
396	9	14.51	-19.22	98.31
396	10	12.20	-19.35	74.73
396	11	9.91	-19.36	49.20
396	12	7.65	-19.23	21.28
396	13	5.40	-19.02	8.06
396	14	3.16	-18.72	20.11
397	1	-0.31	1.39	-11.69
397	2	-0.34	1.34	13.25
397	3	-0.36	1.30	20.55
397	4	-0.39	1.23	22.80
397	5	-0.43	1.14	26.45
397	6	-0.51	1.02	39.63
397	7	-0.67	0.84	63.95
397	8	-0.77	0.53	81.03
397	9	-0.84	0.16	79.81
397	10	-0.86	-0.15	70.42
397	11	-0.89	-0.41	54.57
397	12	-0.91	-0.55	37.51
397	13	-0.94	-0.63	25.30
397	14	-1.01	-0.67	-15.04
398	1	35.72	-15.84	-24.91
398	2	32.93	-16.10	91.78
398	3	30.02	-16.44	162.01
398	4	27.23	-17.01	199.10
398	5	24.51	-17.70	181.11
398	6	22.01	-18.28	146.71
398	7	19.63	-18.78	95.83
398	8	17.30	-18.97	63.36
398	9	14.90	-19.00	53.65
398	10	12.57	-18.98	51.02
398	11	10.29	-18.91	36.41
398	12	8.06	-18.73	11.45
398	13	5.83	-18.51	0.39
398	14	3.63	-18.21	29.55
399	1	0.24	1.15	-15.51
399	2	0.01	1.02	56.94
399	3	-0.29	0.83	101.86
399	4	-0.52	0.50	125.21
399	5	-0.74	0.09	113.02
399	6	-0.86	-0.25	92.66
399	7	-0.93	-0.57	63.03
399	8	-1.02	-0.71	45.57
399	9	-1.17	-0.78	45.80
399	10	-1.27	-0.87	49.61
399	11	-1.34	-0.95	39.06
399	12	-1.38	-0.94	19.52
399	13	-1.41	-0.90	9.36
399	14	-1.43	-0.79	14.55
400	1	8.87	-8.97	-39.42
400	2	8.60	-9.26	71.61
400	3	8.26	-9.57	118.92
400	4	7.99	-10.03	139.55
400	5	7.71	-10.59	131.41
400	6	7.48	-11.09	131.45
400	7	7.18	-11.63	138.54

400	8	7.03	-12.18	136.61
400	9	6.99	-12.70	100.01
400	10	7.02	-12.91	57.44
400	11	7.01	-12.95	33.46
400	12	7.02	-12.89	21.42
400	13	7.04	-12.79	13.37
400	14	7.07	-12.63	0.80
401	1	8.63	-9.24	-31.44
401	2	8.47	-9.46	45.72
401	3	8.27	-9.68	72.88
401	4	8.11	-9.98	83.17
401	5	7.93	-10.35	81.61
401	6	7.76	-10.69	92.16
401	7	7.48	-11.10	115.00
401	8	7.36	-11.60	124.63
401	9	7.35	-12.13	94.69
401	10	7.41	-12.37	55.99
401	11	7.43	-12.45	34.82
401	12	7.45	-12.45	25.51
401	13	7.49	-12.40	17.50
401	14	7.52	-12.31	-9.28
402	1	35.83	-15.37	-38.14
402	2	32.99	-15.70	100.98
402	3	30.05	-16.10	172.91
402	4	27.22	-16.74	208.25
402	5	24.46	-17.50	191.99
402	6	21.88	-18.17	169.17
402	7	19.36	-18.80	138.86
402	8	16.99	-19.22	112.21
402	9	14.66	-19.50	74.31
402	10	12.38	-19.51	39.57
402	11	10.10	-19.36	19.57
402	12	7.83	-19.16	5.80
402	13	5.59	-18.92	0.43
402	14	3.38	-18.59	27.65
403	1	0.11	1.34	-20.77
403	2	-0.06	1.20	40.24
403	3	-0.25	1.05	66.72
403	4	-0.41	0.82	77.98
403	5	-0.57	0.53	74.09
403	6	-0.71	0.26	75.83
403	7	-0.90	-0.05	82.52
403	8	-1.00	-0.38	82.43
403	9	-1.05	-0.71	61.13
403	10	-1.07	-0.86	36.72
403	11	-1.12	-0.91	23.58
403	12	-1.17	-0.92	17.95
403	13	-1.20	-0.91	13.53
403	14	-1.23	-0.86	2.57
404	1	35.86	-15.77	-32.08
404	2	33.04	-16.07	96.93
404	3	30.10	-16.45	167.53
404	4	27.28	-17.06	203.07
404	5	24.53	-17.79	185.47
404	6	21.98	-18.41	156.40
404	7	19.53	-18.97	114.86
404	8	17.19	-19.27	82.49
404	9	14.86	-19.40	51.97
404	10	12.57	-19.32	27.72
404	11	10.29	-19.14	13.18
404	12	8.03	-18.91	0.89
404	13	5.80	-18.66	-3.40
404	14	3.61	-18.34	32.36
405	1	0.38	1.22	-22.68
405	2	0.12	1.04	62.08
405	3	-0.21	0.82	107.37
405	4	-0.47	0.45	129.19
405	5	-0.72	0.01	117.38
405	6	-0.88	-0.38	102.35
405	7	-1.03	-0.75	82.06
405	8	-1.12	-1.00	64.70
405	9	-1.21	-1.18	44.13
405	10	-1.28	-1.21	26.31

405	11	-1.34	-1.18	15.83
405	12	-1.40	-1.12	8.95
405	13	-1.44	-1.05	5.56
405	14	-1.44	-0.92	17.37
406	1	2.31	14.91	26.50
406	2	0.88	15.13	-12.85
406	3	-0.56	15.33	-12.04
406	4	-2.01	15.53	-4.78
406	5	-3.46	15.74	2.19
406	6	-4.94	15.94	9.17
406	7	-6.44	16.11	14.47
406	8	-7.98	16.25	15.36
406	9	-9.57	16.35	17.86
406	10	-11.26	16.44	38.36
406	11	-13.14	16.43	96.94
406	12	-14.95	16.09	155.89
406	13	-16.72	15.60	122.37
406	14	-18.35	15.44	24.86
407	1	-3.20	13.85	7.54
407	2	-3.94	13.97	-3.05
407	3	-4.67	14.06	1.26
407	4	-5.40	14.15	6.25
407	5	-6.15	14.22	9.41
407	6	-6.93	14.25	13.08
407	7	-7.76	14.22	19.87
407	8	-8.66	14.15	38.87
407	9	-9.74	13.98	86.83
407	10	-10.71	13.51	127.92
407	11	-11.60	12.90	110.38
407	12	-12.44	12.56	62.80
407	13	-13.35	12.37	35.15
407	14	-14.34	12.22	-21.68
408	1	-8.69	12.69	-20.56
408	2	-8.78	12.62	16.93
408	3	-8.84	12.57	22.95
408	4	-8.90	12.49	21.99
408	5	-8.99	12.39	25.92
408	6	-9.16	12.26	48.14
408	7	-9.47	12.02	88.45
408	8	-9.64	11.55	108.80
408	9	-9.68	10.97	83.89
408	10	-9.68	10.62	47.11
408	11	-9.73	10.42	26.44
408	12	-9.81	10.28	21.31
408	13	-9.90	10.19	18.77
408	14	-10.03	10.12	-15.76
409	1	-14.32	10.96	-31.56
409	2	-13.73	10.77	34.01
409	3	-13.12	10.63	46.03
409	4	-12.56	10.46	67.88
409	5	-12.14	10.17	106.79
409	6	-11.57	9.69	116.33
409	7	-10.83	9.16	76.60
409	8	-10.05	8.88	38.73
409	9	-9.33	8.73	18.10
409	10	-8.62	8.67	8.25
409	11	-7.89	8.66	3.28
409	12	-7.15	8.67	0.63
409	13	-6.40	8.69	0.89
409	14	-5.63	8.74	8.33
410	1	-20.33	8.10	2.89
410	2	-18.98	8.07	67.56
410	3	-17.75	7.90	131.52
410	4	-16.37	7.50	145.88
410	5	-14.83	7.10	83.55
410	6	-13.27	6.99	35.48
410	7	-11.78	6.98	17.51
410	8	-10.33	7.03	10.37
410	9	-8.88	7.13	4.75
410	10	-7.43	7.24	-0.90
410	11	-5.97	7.36	-7.46
410	12	-4.50	7.46	-12.64
410	13	-3.02	7.54	-9.98

410	14	-1.50	7.64	25.69
411	1	1.94	15.61	28.69
411	2	0.56	15.86	-15.29
411	3	-0.83	16.08	-12.42
411	4	-2.23	16.31	-2.28
411	5	-3.65	16.53	6.84
411	6	-5.11	16.73	15.87
411	7	-6.61	16.87	25.32
411	8	-8.20	16.96	38.39
411	9	-9.94	16.97	69.92
411	10	-11.70	16.77	114.75
411	11	-13.59	16.43	162.08
411	12	-15.39	15.92	190.96
411	13	-17.18	15.34	139.77
411	14	-18.87	15.13	7.80
412	1	-3.81	14.32	19.80
412	2	-4.46	14.52	-10.66
412	3	-5.11	14.69	-6.25
412	4	-5.77	14.86	2.75
412	5	-6.46	15.01	10.12
412	6	-7.18	15.13	17.68
412	7	-7.95	15.17	27.64
412	8	-8.83	15.17	47.88
412	9	-9.89	15.05	97.53
412	10	-10.89	14.62	150.87
412	11	-11.90	14.01	168.73
412	12	-12.79	13.48	155.77
412	13	-13.73	13.01	104.66
412	14	-14.66	12.78	-15.99
413	1	-3.28	14.73	-5.92
413	2	-4.04	14.78	5.78
413	3	-4.79	14.83	12.99
413	4	-5.54	14.86	17.51
413	5	-6.32	14.85	23.58
413	6	-7.18	14.79	40.75
413	7	-8.16	14.61	71.86
413	8	-9.14	14.27	103.44
413	9	-10.21	13.76	136.01
413	10	-11.15	13.11	154.68
413	11	-12.05	12.40	125.13
413	12	-12.90	12.02	74.05
413	13	-13.82	11.80	43.74
413	14	-14.86	11.65	-33.01
414	1	-9.05	13.38	-18.37
414	2	-9.10	13.35	14.49
414	3	-9.11	13.32	22.58
414	4	-9.13	13.28	24.49
414	5	-9.18	13.19	30.57
414	6	-9.33	13.05	54.84
414	7	-9.65	12.78	99.30
414	8	-9.87	12.26	131.83
414	9	-10.05	11.58	135.95
414	10	-10.11	10.96	123.50
414	11	-10.19	10.41	91.58
414	12	-10.25	10.11	56.37
414	13	-10.36	9.93	36.17
414	14	-10.55	9.81	-32.82
415	1	-8.50	13.44	-39.78
415	2	-8.69	13.24	35.36
415	3	-8.85	13.10	47.75
415	4	-9.04	12.92	60.27
415	5	-9.33	12.63	88.19
415	6	-9.60	12.21	116.05
415	7	-9.92	11.66	132.21
415	8	-10.08	11.04	130.48
415	9	-10.13	10.39	93.69
415	10	-10.14	10.03	51.34
415	11	-10.20	9.84	28.04
415	12	-10.28	9.74	20.67
415	13	-10.35	9.69	17.22
415	14	-10.47	9.69	-11.23
416	1	-14.40	11.84	-45.02
416	2	-13.83	11.58	42.84

416	3	-13.24	11.39	57.75
416	4	-12.70	11.17	79.14
416	5	-12.31	10.80	120.96
416	6	-11.81	10.23	144.00
416	7	-11.24	9.55	128.58
416	8	-10.53	8.99	103.30
416	9	-9.80	8.51	67.28
416	10	-9.06	8.27	35.02
416	11	-8.34	8.16	18.03
416	12	-7.61	8.13	11.88
416	13	-6.88	8.13	9.48
416	14	-6.15	8.17	-2.99
417	1	-14.04	10.92	-29.70
417	2	-13.60	10.71	72.13
417	3	-13.21	10.45	121.43
417	4	-12.78	10.05	152.12
417	5	-12.38	9.53	153.58
417	6	-11.81	8.99	134.79
417	7	-11.12	8.46	85.12
417	8	-10.39	8.22	43.99
417	9	-9.71	8.15	20.42
417	10	-9.04	8.17	7.39
417	11	-8.34	8.24	-1.26
417	12	-7.63	8.33	-7.64
417	13	-6.90	8.43	-6.62
417	14	-6.12	8.56	24.41
418	1	-20.15	8.85	-16.32
418	2	-18.89	8.69	85.99
418	3	-17.76	8.43	156.32
418	4	-16.51	7.93	184.16
418	5	-15.17	7.34	145.82
418	6	-13.71	6.93	103.39
418	7	-12.23	6.62	61.27
418	8	-10.76	6.52	32.05
418	9	-9.32	6.55	14.54
418	10	-7.89	6.65	3.33
418	11	-6.44	6.78	-5.86
418	12	-4.97	6.91	-13.27
418	13	-3.48	7.04	-11.53
418	14	-1.94	7.20	30.22
419	1	1.90	16.09	21.29
419	2	0.51	16.31	-10.51
419	3	-0.90	16.50	-6.07
419	4	-2.31	16.70	3.81
419	5	-3.75	16.88	14.49
419	6	-5.25	17.03	30.77
419	7	-6.85	17.09	53.31
419	8	-8.48	17.03	73.25
419	9	-10.22	16.85	96.76
419	10	-11.95	16.56	129.66
419	11	-13.85	16.16	170.43
419	12	-15.65	15.62	197.30
419	13	-17.45	15.03	144.53
419	14	-19.16	14.82	1.19
420	1	2.04	16.16	14.13
420	2	0.61	16.34	-5.37
420	3	-0.82	16.49	-0.55
420	4	-2.26	16.65	7.79
420	5	-3.74	16.79	18.85
420	6	-5.28	16.90	40.46
420	7	-6.95	16.91	72.34
420	8	-8.59	16.74	92.38
420	9	-10.26	16.46	95.09
420	10	-11.96	16.22	106.35
420	11	-13.86	15.93	147.20
420	12	-15.67	15.45	186.73
420	13	-17.47	14.88	140.73
420	14	-19.17	14.69	4.01
421	1	-3.84	14.81	12.41
421	2	-4.51	14.97	-5.89
421	3	-5.18	15.11	0.09
421	4	-5.85	15.24	8.84
421	5	-6.56	15.36	17.77

421	6	-7.32	15.42	32.57
421	7	-8.19	15.39	55.62
421	8	-9.10	15.24	82.75
421	9	-10.16	14.94	124.38
421	10	-11.14	14.41	165.78
421	11	-12.16	13.74	177.08
421	12	-13.05	13.18	162.11
421	13	-13.99	12.70	109.42
421	14	-14.94	12.47	-22.60
422	1	-9.48	13.53	-7.21
422	2	-9.46	13.56	7.97
422	3	-9.43	13.60	15.20
422	4	-9.39	13.61	19.80
422	5	-9.40	13.61	29.12
422	6	-9.50	13.56	56.35
422	7	-9.77	13.38	102.10
422	8	-9.94	12.94	130.26
422	9	-10.05	12.36	122.64
422	10	-10.11	11.92	111.29
422	11	-10.30	11.52	120.30
422	12	-10.43	11.10	133.86
422	13	-10.55	10.68	98.05
422	14	-10.65	10.50	-19.59
423	1	-3.59	14.96	0.62
423	2	-4.31	15.06	1.63
423	3	-5.01	15.15	8.89
423	4	-5.73	15.22	15.58
423	5	-6.48	15.26	23.93
423	6	-7.31	15.24	43.21
423	7	-8.27	15.10	76.05
423	8	-9.23	14.79	108.34
423	9	-10.30	14.32	141.84
423	10	-11.26	13.69	167.12
423	11	-12.24	12.99	156.57
423	12	-13.12	12.50	124.04
423	13	-14.07	12.14	81.52
423	14	-15.07	11.94	-28.97
424	1	-9.37	13.61	-11.83
424	2	-9.36	13.62	10.34
424	3	-9.34	13.64	18.48
424	4	-9.32	13.63	22.56
424	5	-9.34	13.59	30.92
424	6	-9.46	13.50	57.30
424	7	-9.76	13.27	103.49
424	8	-9.96	12.79	136.73
424	9	-10.14	12.14	141.78
424	10	-10.22	11.55	135.93
424	11	-10.37	11.00	123.03
424	12	-10.47	10.59	106.36
424	13	-10.60	10.26	73.95
424	14	-10.77	10.10	-28.78
425	1	-3.18	15.16	-16.38
425	2	-4.00	15.14	15.79
425	3	-4.80	15.14	26.43
425	4	-5.62	15.11	38.18
425	5	-6.52	15.00	57.16
425	6	-7.44	14.78	77.45
425	7	-8.43	14.43	95.78
425	8	-9.39	14.00	115.49
425	9	-10.47	13.46	141.55
425	10	-11.41	12.80	157.11
425	11	-12.31	12.10	126.07
425	12	-13.15	11.74	73.77
425	13	-14.07	11.54	42.93
425	14	-15.09	11.43	-30.96
426	1	-3.06	15.09	-19.07
426	2	-3.91	15.04	20.16
426	3	-4.75	15.01	32.41
426	4	-5.62	14.96	50.63
426	5	-6.59	14.81	79.33
426	6	-7.52	14.50	95.89
426	7	-8.44	14.08	91.62
426	8	-9.37	13.71	95.42

426	9	-10.46	13.29	123.47
426	10	-11.43	12.70	147.05
426	11	-12.33	12.05	120.33
426	12	-13.16	11.72	68.50
426	13	-14.07	11.56	38.36
426	14	-15.06	11.47	-23.77
427	1	-8.96	13.81	-28.83
427	2	-9.06	13.70	24.50
427	3	-9.13	13.63	36.02
427	4	-9.21	13.52	45.16
427	5	-9.38	13.34	64.15
427	6	-9.59	13.04	91.54
427	7	-9.91	12.60	123.22
427	8	-10.12	12.00	143.88
427	9	-10.31	11.28	141.49
427	10	-10.37	10.65	125.92
427	11	-10.45	10.11	92.52
427	12	-10.50	9.83	56.09
427	13	-10.60	9.67	35.36
427	14	-10.78	9.58	-30.77
428	1	-14.73	12.14	-36.76
428	2	-14.10	11.94	36.35
428	3	-13.46	11.80	52.00
428	4	-12.86	11.63	76.48
428	5	-12.43	11.32	119.09
428	6	-11.88	10.78	137.93
428	7	-11.24	10.14	115.44
428	8	-10.56	9.66	96.62
428	9	-9.98	9.23	97.00
428	10	-9.31	8.80	99.55
428	11	-8.61	8.38	76.78
428	12	-7.85	8.20	42.03
428	13	-7.12	8.13	23.05
428	14	-6.44	8.11	-15.34
429	1	-8.69	13.81	-38.69
429	2	-8.86	13.63	34.01
429	3	-8.99	13.50	47.51
429	4	-9.16	13.33	61.59
429	5	-9.44	13.05	90.68
429	6	-9.69	12.63	119.67
429	7	-10.02	12.06	138.09
429	8	-10.21	11.42	142.93
429	9	-10.34	10.71	121.74
429	10	-10.39	10.21	92.57
429	11	-10.47	9.83	63.56
429	12	-10.53	9.64	40.26
429	13	-10.62	9.54	26.99
429	14	-10.77	9.50	-20.76
430	1	-14.59	12.21	-43.93
430	2	-14.00	11.97	41.49
430	3	-13.38	11.79	57.51
430	4	-12.82	11.58	80.46
430	5	-12.41	11.23	123.45
430	6	-11.91	10.65	147.62
430	7	-11.34	9.95	134.47
430	8	-10.66	9.37	115.75
430	9	-10.02	8.84	95.33
430	10	-9.31	8.45	76.25
430	11	-8.61	8.16	53.54
430	12	-7.87	8.03	31.47
430	13	-7.15	7.98	19.25
430	14	-6.45	7.98	-12.52
431	1	-8.37	13.45	-38.69
431	2	-8.64	13.24	56.00
431	3	-8.92	13.04	88.47
431	4	-9.18	12.73	105.75
431	5	-9.49	12.32	113.87
431	6	-9.75	11.86	126.43
431	7	-10.09	11.31	137.03
431	8	-10.27	10.71	133.40
431	9	-10.34	10.10	94.94
431	10	-10.37	9.78	50.82
431	11	-10.44	9.64	25.52

431	12	-10.53	9.59	16.14
431	13	-10.61	9.57	13.10
431	14	-10.72	9.62	-2.76
432	1	-8.31	13.08	-29.16
432	2	-8.61	12.91	65.05
432	3	-8.95	12.70	111.79
432	4	-9.21	12.33	126.89
432	5	-9.43	11.90	106.29
432	6	-9.66	11.55	103.30
432	7	-10.02	11.14	120.90
432	8	-10.23	10.63	126.11
432	9	-10.32	10.08	91.75
432	10	-10.35	9.81	48.67
432	11	-10.44	9.70	22.83
432	12	-10.54	9.66	12.75
432	13	-10.64	9.66	10.45
432	14	-10.75	9.72	2.36
433	1	-14.27	11.85	-43.94
433	2	-13.78	11.58	63.48
433	3	-13.31	11.33	98.47
433	4	-12.84	10.98	124.62
433	5	-12.46	10.49	146.64
433	6	-11.97	9.88	154.38
433	7	-11.41	9.20	133.41
433	8	-10.72	8.66	106.22
433	9	-10.02	8.22	68.53
433	10	-9.29	8.03	34.50
433	11	-8.58	7.97	15.50
433	12	-7.87	7.97	7.34
433	13	-7.14	8.01	5.36
433	14	-6.40	8.10	5.48
434	1	-20.31	9.40	-21.03
434	2	-19.04	9.24	86.40
434	3	-17.88	8.97	156.69
434	4	-16.60	8.46	177.80
434	5	-15.20	7.88	131.29
434	6	-13.77	7.52	99.85
434	7	-12.45	7.19	93.42
434	8	-11.05	6.88	86.99
434	9	-9.60	6.61	59.47
434	10	-8.13	6.53	28.29
434	11	-6.68	6.56	8.22
434	12	-5.22	6.63	-1.68
434	13	-3.74	6.71	-2.20
434	14	-2.25	6.84	16.41
435	1	-14.08	11.41	-37.09
435	2	-13.65	11.15	76.90
435	3	-13.28	10.88	127.77
435	4	-12.86	10.44	158.21
435	5	-12.48	9.88	161.23
435	6	-11.96	9.28	149.68
435	7	-11.36	8.68	113.11
435	8	-10.67	8.29	78.85
435	9	-9.99	8.03	47.26
435	10	-9.29	7.96	22.29
435	11	-8.60	7.97	7.09
435	12	-7.89	8.04	-1.31
435	13	-7.16	8.12	-1.87
435	14	-6.41	8.25	17.80
436	1	-20.18	9.33	-23.72
436	2	-18.95	9.14	90.77
436	3	-17.83	8.85	162.66
436	4	-16.59	8.31	190.25
436	5	-15.27	7.69	153.47
436	6	-13.85	7.23	118.29
436	7	-12.46	6.83	89.26
436	8	-11.04	6.59	66.92
436	9	-9.60	6.43	41.39
436	10	-8.14	6.43	18.24
436	11	-6.69	6.51	2.49
436	12	-5.23	6.62	-6.94
436	13	-3.74	6.73	-6.77
436	14	-2.22	6.89	23.61

437	1	1.91	16.19	19.59
437	2	0.50	16.40	-8.92
437	3	-0.92	16.58	-3.98
437	4	-2.35	16.77	6.86
437	5	-3.81	16.94	19.37
437	6	-5.33	17.06	36.26
437	7	-6.93	17.10	57.39
437	8	-8.55	17.02	75.66
437	9	-10.28	16.83	98.05
437	10	-12.01	16.53	130.28
437	11	-13.90	16.13	170.71
437	12	-15.69	15.60	197.36
437	13	-17.48	15.01	144.46
437	14	-19.18	14.80	0.76
438	1	2.04	16.12	16.90
438	2	0.59	16.30	-4.55
438	3	-0.86	16.46	1.99
438	4	-2.34	16.62	19.31
438	5	-3.88	16.75	41.55
438	6	-5.41	16.78	54.70
438	7	-6.94	16.74	53.23
438	8	-8.53	16.72	55.59
438	9	-10.28	16.66	79.97
438	10	-12.03	16.44	120.22
438	11	-13.92	16.08	164.97
438	12	-15.70	15.59	192.10
438	13	-17.48	15.03	139.89
438	14	-19.15	14.84	7.95
439	1	2.05	16.26	12.43
439	2	0.60	16.42	-3.78
439	3	-0.84	16.57	1.53
439	4	-2.30	16.72	10.84
439	5	-3.80	16.85	23.73
439	6	-5.36	16.93	45.95
439	7	-7.03	16.91	76.42
439	8	-8.66	16.73	94.79
439	9	-10.32	16.44	96.37
439	10	-12.02	16.19	106.98
439	11	-13.91	15.90	147.47
439	12	-15.72	15.43	186.79
439	13	-17.50	14.86	140.66
439	14	-19.19	14.67	3.57
440	1	2.30	16.11	7.05
440	2	0.79	16.22	4.97
440	3	-0.73	16.33	13.48
440	4	-2.29	16.43	35.73
440	5	-3.94	16.46	68.08
440	6	-5.52	16.36	82.82
440	7	-7.05	16.20	68.10
440	8	-8.62	16.14	54.64
440	9	-10.31	16.09	60.22
440	10	-12.05	15.99	86.87
440	11	-13.94	15.80	136.01
440	12	-15.74	15.40	176.27
440	13	-17.50	14.90	131.51
440	14	-19.14	14.77	17.97
441	1	2.32	16.26	2.57
441	2	0.80	16.35	5.74
441	3	-0.71	16.44	13.02
441	4	-2.25	16.53	27.27
441	5	-3.85	16.57	50.26
441	6	-5.46	16.52	74.08
441	7	-7.14	16.37	91.29
441	8	-8.75	16.14	93.84
441	9	-10.36	15.87	76.62
441	10	-12.04	15.74	73.62
441	11	-13.93	15.63	118.50
441	12	-15.75	15.24	170.96
441	13	-17.52	14.73	132.29
441	14	-19.18	14.59	13.59
442	1	2.44	16.19	-0.12
442	2	0.90	16.25	10.11
442	3	-0.65	16.32	19.00

442	4	-2.24	16.39	39.71
442	5	-3.92	16.37	72.44
442	6	-5.54	16.24	92.51
442	7	-7.15	16.01	87.13
442	8	-8.73	15.85	73.77
442	9	-10.35	15.70	58.55
442	10	-12.06	15.65	63.57
442	11	-13.94	15.57	112.77
442	12	-15.76	15.22	165.70
442	13	-17.52	14.75	127.72
442	14	-19.15	14.64	20.79
443	1	-3.84	14.91	10.71
443	2	-4.52	15.06	-4.30
443	3	-5.20	15.19	2.18
443	4	-5.89	15.32	11.89
443	5	-6.62	15.42	22.66
443	6	-7.40	15.46	38.07
443	7	-8.27	15.40	59.71
443	8	-9.18	15.22	85.16
443	9	-10.23	14.91	125.66
443	10	-11.20	14.38	166.40
443	11	-12.21	13.72	177.36
443	12	-13.10	13.16	162.17
443	13	-14.03	12.68	109.35
443	14	-14.97	12.45	-23.03
444	1	-3.71	14.84	8.02
444	2	-4.43	14.96	0.07
444	3	-5.15	15.07	8.16
444	4	-5.89	15.17	24.34
444	5	-6.69	15.22	44.83
444	6	-7.48	15.17	56.50
444	7	-8.28	15.04	55.55
444	8	-9.16	14.93	65.08
444	9	-10.22	14.74	107.58
444	10	-11.22	14.29	156.35
444	11	-12.23	13.67	171.62
444	12	-13.11	13.15	156.91
444	13	-14.02	12.69	104.77
444	14	-14.94	12.50	-15.84
445	1	-9.48	13.63	-8.91
445	2	-9.47	13.65	9.55
445	3	-9.45	13.68	17.29
445	4	-9.43	13.69	22.85
445	5	-9.46	13.66	34.00
445	6	-9.58	13.59	61.85
445	7	-9.85	13.38	106.18
445	8	-10.01	12.93	132.67
445	9	-10.11	12.34	123.93
445	10	-10.17	11.89	111.92
445	11	-10.35	11.50	120.58
445	12	-10.47	11.08	133.93
445	13	-10.58	10.66	97.98
445	14	-10.67	10.48	-20.02
446	1	-15.12	11.88	-19.53
446	2	-14.42	11.79	25.78
446	3	-13.72	11.73	39.24
446	4	-13.08	11.65	66.61
446	5	-12.58	11.45	111.12
446	6	-11.95	11.04	126.67
446	7	-11.20	10.56	94.23
446	8	-10.43	10.30	65.34
446	9	-9.77	10.12	61.37
446	10	-9.12	9.94	75.49
446	11	-8.53	9.72	99.10
446	12	-7.83	9.44	114.61
446	13	-7.10	9.13	81.09
446	14	-6.30	9.06	2.61
447	1	-9.21	13.63	-18.77
447	2	-9.27	13.57	19.07
447	3	-9.32	13.55	28.78
447	4	-9.38	13.50	39.27
447	5	-9.52	13.38	60.53
447	6	-9.69	13.18	89.97

447	7	-9.96	12.84	121.05
447	8	-10.10	12.35	131.72
447	9	-10.15	11.77	104.18
447	10	-10.19	11.45	78.56
447	11	-10.37	11.22	91.61
447	12	-10.50	10.89	118.10
447	13	-10.61	10.52	89.61
447	14	-10.66	10.40	-10.01
448	1	-14.97	11.96	-26.70
448	2	-14.32	11.82	30.92
448	3	-13.65	11.72	44.76
448	4	-13.03	11.60	70.59
448	5	-12.57	11.36	115.48
448	6	-11.98	10.91	136.36
448	7	-11.30	10.38	113.26
448	8	-10.54	10.01	84.47
448	9	-9.82	9.73	59.69
448	10	-9.13	9.59	52.19
448	11	-8.53	9.49	75.87
448	12	-7.85	9.26	104.04
448	13	-7.13	8.98	77.29
448	14	-6.32	8.93	5.42
449	1	-3.58	15.06	-1.08
449	2	-4.32	15.15	3.22
449	3	-5.04	15.23	10.98
449	4	-5.77	15.29	18.63
449	5	-6.54	15.31	28.81
449	6	-7.39	15.28	48.70
449	7	-8.35	15.11	80.14
449	8	-9.31	14.78	110.75
449	9	-10.37	14.30	143.12
449	10	-11.32	13.67	167.74
449	11	-12.29	12.96	156.85
449	12	-13.17	12.48	124.10
449	13	-14.10	12.11	81.45
449	14	-15.10	11.92	-29.40
450	1	-3.33	14.92	-6.45
450	2	-4.13	14.95	11.96
450	3	-4.92	14.98	22.93
450	4	-5.75	15.00	43.52
450	5	-6.68	14.93	73.16
450	6	-7.54	14.71	85.57
450	7	-8.37	14.40	71.81
450	8	-9.27	14.19	70.60
450	9	-10.36	13.95	106.97
450	10	-11.35	13.47	147.63
450	11	-12.32	12.86	145.38
450	12	-13.19	12.45	113.58
450	13	-14.10	12.15	72.30
450	14	-15.04	12.02	-15.01
451	1	-9.36	13.71	-13.53
451	2	-9.37	13.71	11.93
451	3	-9.36	13.72	20.56
451	4	-9.36	13.70	25.61
451	5	-9.40	13.65	35.80
451	6	-9.54	13.54	62.79
451	7	-9.83	13.28	107.58
451	8	-10.04	12.78	139.14
451	9	-10.21	12.12	143.06
451	10	-10.28	11.52	136.56
451	11	-10.42	10.97	123.31
451	12	-10.51	10.57	106.42
451	13	-10.63	10.24	73.88
451	14	-10.79	10.08	-29.21
452	1	-15.00	11.97	-24.15
452	2	-14.32	11.85	28.15
452	3	-13.63	11.77	42.52
452	4	-13.00	11.67	69.38
452	5	-12.52	11.44	112.92
452	6	-11.91	10.99	127.62
452	7	-11.18	10.46	95.63
452	8	-10.45	10.14	71.81
452	9	-9.87	9.90	80.50

452	10	-9.23	9.56	100.13
452	11	-8.60	9.20	101.83
452	12	-7.88	8.93	87.11
452	13	-7.15	8.72	56.99
452	14	-6.42	8.65	-6.58
453	1	-8.82	13.71	-33.24
453	2	-8.97	13.56	30.96
453	3	-9.09	13.46	43.55
453	4	-9.25	13.32	58.46
453	5	-9.51	13.08	88.87
453	6	-9.75	12.71	119.04
453	7	-10.06	12.20	137.32
453	8	-10.21	11.61	137.24
453	9	-10.28	10.98	103.56
453	10	-10.33	10.63	69.85
453	11	-10.47	10.41	65.37
453	12	-10.58	10.19	74.77
453	13	-10.68	9.98	57.13
453	14	-10.76	9.92	-9.18
454	1	-14.72	12.11	-38.48
454	2	-14.11	11.91	38.44
454	3	-13.48	11.75	53.55
454	4	-12.90	11.58	77.33
454	5	-12.49	11.26	121.63
454	6	-11.97	10.73	146.99
454	7	-11.38	10.09	133.69
454	8	-10.67	9.56	110.06
454	9	-9.95	9.11	77.15
454	10	-9.25	8.87	53.52
454	11	-8.61	8.74	55.36
454	12	-7.92	8.58	65.97
454	13	-7.20	8.42	49.39
454	14	-6.45	8.40	-0.95
455	1	-3.20	15.15	-15.54
455	2	-4.02	15.14	15.10
455	3	-4.81	15.14	25.75
455	4	-5.64	15.12	37.81
455	5	-6.53	15.02	57.15
455	6	-7.45	14.81	77.77
455	7	-8.45	14.47	96.40
455	8	-9.42	14.04	116.27
455	9	-10.50	13.51	142.50
455	10	-11.46	12.85	159.02
455	11	-12.38	12.16	130.60
455	12	-13.25	11.78	80.77
455	13	-14.17	11.57	48.97
455	14	-15.20	11.44	-28.58
456	1	-3.07	15.08	-18.23
456	2	-3.92	15.03	19.48
456	3	-4.76	15.02	31.72
456	4	-5.63	14.97	50.26
456	5	-6.60	14.83	79.32
456	6	-7.53	14.52	96.21
456	7	-8.46	14.11	92.24
456	8	-9.40	13.75	96.20
456	9	-10.49	13.34	124.43
456	10	-11.48	12.75	148.97
456	11	-12.40	12.11	124.87
456	12	-13.26	11.77	75.51
456	13	-14.17	11.58	44.40
456	14	-15.17	11.49	-21.38
457	1	-8.98	13.80	-28.00
457	2	-9.07	13.70	23.81
457	3	-9.14	13.63	35.33
457	4	-9.22	13.53	44.80
457	5	-9.39	13.35	64.13
457	6	-9.60	13.07	91.87
457	7	-9.93	12.64	123.85
457	8	-10.15	12.04	144.66
457	9	-10.34	11.33	142.44
457	10	-10.42	10.71	127.84
457	11	-10.52	10.17	97.06
457	12	-10.59	9.87	63.09

457	13	-10.71	9.70	41.40
457	14	-10.89	9.60	-28.39
458	1	-14.74	12.13	-35.93
458	2	-14.12	11.94	35.67
458	3	-13.47	11.81	51.31
458	4	-12.87	11.64	76.11
458	5	-12.44	11.33	119.08
458	6	-11.90	10.81	138.25
458	7	-11.26	10.17	116.06
458	8	-10.58	9.70	97.40
458	9	-10.01	9.28	97.96
458	10	-9.35	8.85	101.46
458	11	-8.67	8.44	81.32
458	12	-7.94	8.25	49.04
458	13	-7.23	8.15	29.09
458	14	-6.55	8.12	-12.96
459	1	-8.71	13.80	-37.85
459	2	-8.87	13.63	33.33
459	3	-9.00	13.50	46.82
459	4	-9.17	13.34	61.22
459	5	-9.45	13.07	90.67
459	6	-9.71	12.65	119.99
459	7	-10.04	12.10	138.72
459	8	-10.23	11.46	143.71
459	9	-10.38	10.76	122.69
459	10	-10.44	10.26	94.49
459	11	-10.54	9.89	68.09
459	12	-10.63	9.68	47.26
459	13	-10.73	9.56	33.03
459	14	-10.88	9.52	-18.37
460	1	-14.60	12.20	-43.10
460	2	-14.01	11.97	40.81
460	3	-13.39	11.80	56.83
460	4	-12.83	11.59	80.09
460	5	-12.43	11.24	123.43
460	6	-11.92	10.68	147.94
460	7	-11.36	9.99	135.09
460	8	-10.69	9.41	116.53
460	9	-10.05	8.89	96.29
460	10	-9.36	8.50	78.16
460	11	-8.68	8.21	58.08
460	12	-7.97	8.07	38.47
460	13	-7.25	8.00	25.29
460	14	-6.56	8.00	-10.14
461	1	-3.20	15.22	-16.07
461	2	-4.04	15.20	18.95
461	3	-4.86	15.19	32.47
461	4	-5.69	15.14	44.90
461	5	-6.59	15.01	61.72
461	6	-7.50	14.78	79.75
461	7	-8.48	14.43	96.91
461	8	-9.44	14.00	116.06
461	9	-10.51	13.47	141.73
461	10	-11.45	12.81	156.94
461	11	-12.35	12.12	125.56
461	12	-13.18	11.76	72.97
461	13	-14.09	11.58	42.21
461	14	-15.10	11.47	-30.10
462	1	-3.14	14.85	-6.54
462	2	-4.00	14.87	28.01
462	3	-4.88	14.85	55.79
462	4	-5.72	14.74	66.04
462	5	-6.54	14.60	54.14
462	6	-7.41	14.47	56.62
462	7	-8.41	14.27	80.77
462	8	-9.40	13.93	108.77
462	9	-10.49	13.45	138.54
462	10	-11.44	12.84	154.79
462	11	-12.34	12.18	122.88
462	12	-13.19	11.84	69.58
462	13	-14.11	11.67	39.56
462	14	-15.13	11.57	-24.97
463	1	-3.07	15.15	-18.76

463	2	-3.94	15.10	23.33
463	3	-4.80	15.07	38.44
463	4	-5.69	15.00	57.35
463	5	-6.66	14.82	83.89
463	6	-7.57	14.50	98.19
463	7	-8.49	14.08	92.74
463	8	-9.42	13.71	95.99
463	9	-10.50	13.30	123.65
463	10	-11.47	12.71	146.89
463	11	-12.36	12.07	119.83
463	12	-13.19	11.75	67.70
463	13	-14.09	11.59	37.64
463	14	-15.07	11.51	-22.90
464	1	-2.95	14.40	0.31
464	2	-3.87	14.44	41.43
464	3	-4.85	14.39	85.09
464	4	-5.74	14.20	99.63
464	5	-6.55	13.98	68.73
464	6	-7.40	13.88	51.92
464	7	-8.36	13.75	60.47
464	8	-9.35	13.55	81.40
464	9	-10.46	13.26	117.28
464	10	-11.44	12.77	142.58
464	11	-12.36	12.19	114.46
464	12	-13.21	11.90	60.93
464	13	-14.14	11.77	32.33
464	14	-15.14	11.72	-12.65
465	1	-2.89	14.70	-11.91
465	2	-3.81	14.67	36.75
465	3	-4.77	14.61	67.74
465	4	-5.70	14.46	90.94
465	5	-6.68	14.21	98.49
465	6	-7.57	13.90	93.49
465	7	-8.44	13.56	72.44
465	8	-9.37	13.34	68.62
465	9	-10.48	13.11	102.39
465	10	-11.47	12.64	134.68
465	11	-12.38	12.08	111.41
465	12	-13.21	11.81	59.06
465	13	-14.11	11.70	30.41
465	14	-15.08	11.66	-10.58
466	1	-2.83	14.33	-2.38
466	2	-3.78	14.34	45.80
466	3	-4.79	14.27	91.07
466	4	-5.73	14.06	112.08
466	5	-6.62	13.79	90.91
466	6	-7.48	13.59	70.36
466	7	-8.37	13.39	56.31
466	8	-9.33	13.26	61.33
466	9	-10.45	13.09	99.20
466	10	-11.46	12.67	132.53
466	11	-12.38	12.14	108.73
466	12	-13.22	11.89	55.67
466	13	-14.14	11.79	27.75
466	14	-15.11	11.76	-5.46
467	1	-8.98	13.87	-28.52
467	2	-9.09	13.76	27.66
467	3	-9.18	13.68	42.06
467	4	-9.28	13.56	51.88
467	5	-9.45	13.35	68.71
467	6	-9.65	13.04	93.84
467	7	-9.96	12.60	124.35
467	8	-10.17	12.00	144.45
467	9	-10.35	11.28	141.67
467	10	-10.41	10.66	125.76
467	11	-10.48	10.13	92.02
467	12	-10.53	9.85	55.29
467	13	-10.62	9.71	34.64
467	14	-10.80	9.62	-29.91
468	1	-8.92	13.50	-18.99
468	2	-9.06	13.43	36.72
468	3	-9.20	13.35	65.38
468	4	-9.31	13.16	73.02

468	5	-9.40	12.93	61.13
468	6	-9.56	12.73	70.71
468	7	-9.90	12.44	108.21
468	8	-10.13	11.92	137.15
468	9	-10.33	11.27	138.48
468	10	-10.40	10.69	123.61
468	11	-10.48	10.19	89.34
468	12	-10.54	9.93	51.90
468	13	-10.65	9.80	31.99
468	14	-10.83	9.72	-24.78
469	1	-14.75	12.20	-36.45
469	2	-14.14	12.00	39.52
469	3	-13.51	11.86	58.04
469	4	-12.93	11.67	83.20
469	5	-12.50	11.33	123.65
469	6	-11.94	10.78	140.23
469	7	-11.30	10.14	116.56
469	8	-10.61	9.66	97.19
469	9	-10.02	9.24	97.18
469	10	-9.35	8.81	99.38
469	11	-8.64	8.40	76.28
469	12	-7.88	8.23	41.23
469	13	-7.14	8.16	22.33
469	14	-6.45	8.15	-14.47
470	1	-20.73	9.38	-4.01
470	2	-19.36	9.33	71.49
470	3	-18.11	9.16	139.58
470	4	-16.71	8.74	157.52
470	5	-15.18	8.30	100.73
470	6	-13.66	8.11	62.57
470	7	-12.27	7.96	60.44
470	8	-10.90	7.80	70.67
470	9	-9.59	7.60	84.94
470	10	-8.17	7.34	91.02
470	11	-6.73	7.06	66.31
470	12	-5.24	6.96	28.83
470	13	-3.78	6.96	12.11
470	14	-2.33	6.99	1.58
471	1	-14.56	11.75	-29.61
471	2	-14.01	11.57	52.94
471	3	-13.48	11.40	87.33
471	4	-12.95	11.12	116.79
471	5	-12.52	10.72	138.24
471	6	-11.94	10.19	135.53
471	7	-11.24	9.62	96.26
471	8	-10.55	9.29	69.83
471	9	-9.99	9.05	75.92
471	10	-9.35	8.74	87.18
471	11	-8.66	8.41	67.86
471	12	-7.90	8.29	32.58
471	13	-7.17	8.27	15.10
471	14	-6.46	8.30	-2.15
472	1	-20.60	9.30	-6.70
472	2	-19.27	9.23	75.86
472	3	-18.05	9.03	145.55
472	4	-16.71	8.60	169.97
472	5	-15.25	8.11	122.90
472	6	-13.74	7.82	81.01
472	7	-12.28	7.61	56.28
472	8	-10.88	7.51	50.60
472	9	-9.58	7.43	66.86
472	10	-8.19	7.24	80.97
472	11	-6.75	7.01	60.58
472	12	-5.25	6.95	23.57
472	13	-3.77	6.97	7.54
472	14	-2.30	7.04	8.78
473	1	-8.71	13.87	-38.38
473	2	-8.89	13.69	37.18
473	3	-9.05	13.55	53.55
473	4	-9.23	13.37	68.31
473	5	-9.50	13.07	95.24
473	6	-9.75	12.63	121.97
473	7	-10.08	12.06	139.22

473	8	-10.26	11.42	143.50
473	9	-10.39	10.72	121.92
473	10	-10.43	10.22	92.40
473	11	-10.50	9.85	63.05
473	12	-10.56	9.67	39.46
473	13	-10.64	9.57	26.27
473	14	-10.78	9.54	-19.89
474	1	-8.59	13.12	-19.31
474	2	-8.82	13.03	55.28
474	3	-9.09	12.88	100.20
474	4	-9.28	12.57	110.59
474	5	-9.40	12.23	80.08
474	6	-9.58	12.01	75.70
474	7	-9.94	11.73	106.94
474	8	-10.19	11.26	128.92
474	9	-10.34	10.68	115.54
474	10	-10.41	10.27	88.10
474	11	-10.50	9.96	57.69
474	12	-10.59	9.82	32.69
474	13	-10.69	9.75	20.96
474	14	-10.85	9.74	-9.64
475	1	-14.61	12.27	-43.62
475	2	-14.03	12.03	44.66
475	3	-13.43	11.85	63.55
475	4	-12.88	11.62	87.18
475	5	-12.48	11.24	128.01
475	6	-11.97	10.65	149.92
475	7	-11.40	9.95	135.59
475	8	-10.71	9.37	116.32
475	9	-10.06	8.84	95.51
475	10	-9.35	8.46	76.08
475	11	-8.64	8.18	53.04
475	12	-7.90	8.05	30.67
475	13	-7.17	8.01	18.53
475	14	-6.47	8.02	-11.65
476	1	-20.59	9.45	-11.18
476	2	-19.25	9.36	76.63
476	3	-18.03	9.15	145.09
476	4	-16.67	8.70	161.50
476	5	-15.16	8.21	105.09
476	6	-13.69	7.98	72.26
476	7	-12.37	7.78	79.47
476	8	-11.01	7.51	89.80
476	9	-9.63	7.21	83.26
476	10	-8.18	6.99	67.72
476	11	-6.74	6.83	43.07
476	12	-5.26	6.79	18.26
476	13	-3.80	6.80	8.31
476	14	-2.34	6.86	4.40
477	1	-14.23	11.38	-29.93
477	2	-13.77	11.17	71.51
477	3	-13.37	10.93	122.15
477	4	-12.92	10.54	154.35
477	5	-12.52	10.02	157.19
477	6	-11.96	9.46	140.53
477	7	-11.29	8.91	94.99
477	8	-10.60	8.63	61.59
477	9	-10.01	8.47	52.98
477	10	-9.36	8.32	51.67
477	11	-8.68	8.19	36.21
477	12	-7.95	8.18	13.37
477	13	-7.22	8.22	4.07
477	14	-6.47	8.32	12.98
478	1	-20.34	9.30	-16.55
478	2	-19.07	9.16	85.38
478	3	-17.92	8.90	157.04
478	4	-16.65	8.41	186.39
478	5	-15.30	7.83	149.43
478	6	-13.85	7.41	109.13
478	7	-12.39	7.07	71.14
478	8	-10.97	6.92	49.65
478	9	-9.62	6.86	47.11
478	10	-8.21	6.80	47.61

478	11	-6.77	6.73	31.61
478	12	-5.28	6.76	7.74
478	13	-3.80	6.84	-0.84
478	14	-2.29	6.96	18.79
479	1	-8.38	13.49	-38.70
479	2	-8.66	13.28	55.75
479	3	-8.94	13.08	88.36
479	4	-9.20	12.78	105.87
479	5	-9.51	12.37	114.19
479	6	-9.77	11.91	126.96
479	7	-10.12	11.36	137.95
479	8	-10.31	10.75	135.26
479	9	-10.40	10.14	98.98
479	10	-10.44	9.80	56.90
479	11	-10.53	9.63	31.40
479	12	-10.61	9.55	20.24
479	13	-10.69	9.53	15.24
479	14	-10.80	9.56	-4.75
480	1	-8.32	13.12	-29.16
480	2	-8.62	12.96	64.80
480	3	-8.96	12.75	111.69
480	4	-9.22	12.38	127.01
480	5	-9.45	11.95	106.61
480	6	-9.69	11.60	103.83
480	7	-10.05	11.19	121.81
480	8	-10.27	10.67	127.97
480	9	-10.38	10.12	95.79
480	10	-10.43	9.83	54.74
480	11	-10.52	9.69	28.72
480	12	-10.62	9.63	16.86
480	13	-10.72	9.62	12.59
480	14	-10.83	9.67	0.37
481	1	-14.28	11.89	-43.94
481	2	-13.79	11.63	63.23
481	3	-13.32	11.38	98.37
481	4	-12.85	11.03	124.74
481	5	-12.48	10.54	146.96
481	6	-11.99	9.93	154.91
481	7	-11.44	9.25	134.32
481	8	-10.76	8.71	108.08
481	9	-10.07	8.26	72.57
481	10	-9.36	8.04	40.57
481	11	-8.67	7.95	21.39
481	12	-7.95	7.94	11.45
481	13	-7.22	7.97	7.50
481	14	-6.48	8.05	3.48
482	1	-20.32	9.45	-21.03
482	2	-19.05	9.28	86.15
482	3	-17.90	9.02	156.58
482	4	-16.61	8.51	177.92
482	5	-15.22	7.93	131.62
482	6	-13.80	7.57	100.38
482	7	-12.48	7.24	94.34
482	8	-11.09	6.92	88.85
482	9	-9.66	6.64	63.51
482	10	-8.20	6.55	34.36
482	11	-6.76	6.55	14.10
482	12	-5.30	6.60	2.43
482	13	-3.82	6.67	-0.06
482	14	-2.33	6.79	14.42
483	1	-14.09	11.45	-37.10
483	2	-13.66	11.20	76.65
483	3	-13.29	10.92	127.67
483	4	-12.87	10.49	158.33
483	5	-12.50	9.93	161.55
483	6	-11.98	9.33	150.22
483	7	-11.39	8.73	114.02
483	8	-10.71	8.33	80.72
483	9	-10.05	8.07	51.31
483	10	-9.37	7.97	28.37
483	11	-8.68	7.96	12.97
483	12	-7.97	8.00	2.80
483	13	-7.24	8.07	0.27

483	14	-6.49	8.19	15.80
484	1	-20.20	9.37	-23.72
484	2	-18.96	9.18	90.52
484	3	-17.84	8.89	162.56
484	4	-16.60	8.36	190.37
484	5	-15.29	7.74	153.79
484	6	-13.88	7.28	118.82
484	7	-12.49	6.88	90.18
484	8	-11.08	6.63	68.78
484	9	-9.66	6.47	45.43
484	10	-8.22	6.45	24.31
484	11	-6.78	6.50	8.37
484	12	-5.31	6.59	-2.83
484	13	-3.82	6.69	-4.63
484	14	-2.30	6.83	21.61
485	1	1.89	16.25	19.90
485	2	0.47	16.46	-5.75
485	3	-0.97	16.64	2.06
485	4	-2.42	16.80	13.58
485	5	-3.88	16.95	23.93
485	6	-5.39	17.07	38.56
485	7	-6.98	17.10	58.52
485	8	-8.60	17.02	76.23
485	9	-10.33	16.84	98.23
485	10	-12.05	16.55	130.12
485	11	-13.93	16.15	170.21
485	12	-15.72	15.63	196.56
485	13	-17.50	15.05	143.74
485	14	-19.19	14.84	1.62
486	1	2.17	16.13	17.99
486	2	0.64	16.29	16.09
486	3	-0.94	16.40	42.71
486	4	-2.48	16.44	64.79
486	5	-4.04	16.43	67.22
486	6	-5.56	16.43	65.08
486	7	-7.11	16.39	58.06
486	8	-8.73	16.39	58.50
486	9	-10.49	16.37	81.22
486	10	-12.26	16.19	119.71
486	11	-14.16	15.88	162.45
486	12	-15.96	15.43	187.56
486	13	-17.73	14.92	135.77
486	14	-19.40	14.78	16.42
487	1	1.93	15.85	25.97
487	2	0.51	16.09	-9.80
487	3	-0.92	16.29	-3.32
487	4	-2.36	16.48	8.41
487	5	-3.81	16.67	17.41
487	6	-5.29	16.82	25.79
487	7	-6.81	16.92	34.52
487	8	-8.40	16.97	46.52
487	9	-10.13	16.94	75.89
487	10	-11.86	16.73	118.26
487	11	-13.74	16.38	163.81
487	12	-15.52	15.88	191.65
487	13	-17.28	15.31	139.91
487	14	-18.96	15.09	6.34
488	1	2.03	16.32	12.74
488	2	0.57	16.48	-0.61
488	3	-0.90	16.63	7.57
488	4	-2.37	16.76	17.56
488	5	-3.86	16.86	28.29
488	6	-5.42	16.94	48.25
488	7	-7.08	16.91	77.55
488	8	-8.71	16.73	95.36
488	9	-10.37	16.44	96.55
488	10	-12.06	16.20	106.81
488	11	-13.94	15.92	146.97
488	12	-15.74	15.45	185.99
488	13	-17.52	14.90	139.94
488	14	-19.20	14.71	4.44
489	1	2.58	16.08	8.91
489	2	0.92	16.16	43.08

489	3	-0.82	16.16	88.88
489	4	-2.50	16.03	119.97
489	5	-4.18	15.82	114.87
489	6	-5.77	15.66	101.28
489	7	-7.34	15.50	76.63
489	8	-8.96	15.48	59.90
489	9	-10.69	15.50	62.54
489	10	-12.47	15.49	86.00
489	11	-14.39	15.39	131.46
489	12	-16.21	15.06	168.00
489	13	-17.99	14.63	124.00
489	14	-19.63	14.59	34.04
490	1	2.11	15.53	24.87
490	2	0.67	15.75	-8.71
490	3	-0.80	15.93	-3.19
490	4	-2.26	16.12	7.22
490	5	-3.73	16.29	15.25
490	6	-5.21	16.45	22.70
490	7	-6.73	16.57	29.55
490	8	-8.31	16.64	35.94
490	9	-9.97	16.66	51.89
490	10	-11.69	16.57	83.10
490	11	-13.55	16.38	134.18
490	12	-15.34	15.95	176.17
490	13	-17.09	15.41	132.28
490	14	-18.73	15.23	13.88
491	1	2.45	16.27	3.66
491	2	0.85	16.35	26.38
491	3	-0.78	16.38	53.74
491	4	-2.39	16.34	72.74
491	5	-4.00	16.25	75.94
491	6	-5.62	16.17	84.45
491	7	-7.31	16.02	96.12
491	8	-8.94	15.81	96.76
491	9	-10.57	15.58	77.87
491	10	-12.27	15.50	73.11
491	11	-14.17	15.43	115.98
491	12	-16.00	15.08	166.43
491	13	-17.78	14.61	128.18
491	14	-19.43	14.53	22.06
492	1	2.21	15.99	11.64
492	2	0.72	16.14	0.48
492	3	-0.77	16.27	7.71
492	4	-2.26	16.39	16.37
492	5	-3.78	16.49	26.13
492	6	-5.34	16.57	45.16
492	7	-7.01	16.55	72.58
492	8	-8.62	16.39	84.78
492	9	-10.21	16.16	72.54
492	10	-11.88	16.04	71.66
492	11	-13.75	15.92	117.34
492	12	-15.56	15.52	170.51
492	13	-17.33	15.00	132.31
492	14	-18.98	14.85	11.98
493	1	2.72	16.15	1.74
493	2	1.03	16.19	48.22
493	3	-0.74	16.15	94.39
493	4	-2.45	15.98	123.95
493	5	-4.16	15.73	119.23
493	6	-5.79	15.53	110.97
493	7	-7.44	15.32	95.66
493	8	-9.07	15.19	79.03
493	9	-10.74	15.11	60.87
493	10	-12.48	15.14	62.70
493	11	-14.39	15.16	108.23
493	12	-16.24	14.88	157.43
493	13	-18.02	14.48	120.20
493	14	-19.64	14.46	36.86
494	1	2.25	15.60	17.71
494	2	0.77	15.77	-3.56
494	3	-0.72	15.93	2.33
494	4	-2.21	16.07	11.20
494	5	-3.71	16.21	19.61

494	6	-5.24	16.32	32.39
494	7	-6.84	16.38	48.58
494	8	-8.42	16.35	55.06
494	9	-10.02	16.26	50.21
494	10	-11.69	16.23	59.80
494	11	-13.56	16.15	110.94
494	12	-15.36	15.77	165.60
494	13	-17.12	15.26	128.48
494	14	-18.75	15.10	16.70
495	1	2.76	15.75	7.81
495	2	1.08	15.82	44.18
495	3	-0.69	15.80	89.02
495	4	-2.40	15.66	118.78
495	5	-4.09	15.45	112.71
495	6	-5.69	15.29	98.19
495	7	-7.27	15.14	71.66
495	8	-8.87	15.15	49.32
495	9	-10.54	15.22	38.53
495	10	-12.29	15.33	50.85
495	11	-14.20	15.38	101.83
495	12	-16.03	15.13	152.52
495	13	-17.80	14.74	116.37
495	14	-19.40	14.72	41.58
496	1	2.52	15.48	15.79
496	2	0.95	15.61	18.28
496	3	-0.68	15.69	42.98
496	4	-2.28	15.70	62.40
496	5	-3.87	15.68	62.90
496	6	-5.42	15.69	58.90
496	7	-6.96	15.68	48.12
496	8	-8.54	15.72	37.34
496	9	-10.18	15.79	33.21
496	10	-11.90	15.87	49.40
496	11	-13.78	15.88	103.19
496	12	-15.60	15.57	156.60
496	13	-17.36	15.13	120.51
496	14	-18.96	15.04	31.49
497	1	-3.86	14.97	11.01
497	2	-4.56	15.12	-1.13
497	3	-5.26	15.24	8.22
497	4	-5.96	15.35	18.61
497	5	-6.69	15.43	27.22
497	6	-7.46	15.46	40.36
497	7	-8.32	15.40	60.83
497	8	-9.22	15.23	85.73
497	9	-10.27	14.92	125.84
497	10	-11.24	14.40	166.24
497	11	-12.24	13.74	176.85
497	12	-13.12	13.19	161.37
497	13	-14.05	12.71	108.63
497	14	-14.98	12.49	-22.17
498	1	-3.58	14.85	9.10
498	2	-4.38	14.96	20.71
498	3	-5.22	15.01	48.87
498	4	-6.03	14.99	69.82
498	5	-6.84	14.91	70.50
498	6	-7.63	14.82	66.88
498	7	-8.45	14.69	60.37
498	8	-9.35	14.60	68.00
498	9	-10.44	14.45	108.83
498	10	-11.45	14.04	155.83
498	11	-12.47	13.47	169.10
498	12	-13.36	12.99	152.38
498	13	-14.28	12.58	100.66
498	14	-15.19	12.43	-7.37
499	1	-3.82	14.57	17.08
499	2	-4.51	14.75	-5.18
499	3	-5.21	14.90	2.84
499	4	-5.90	15.03	13.44
499	5	-6.62	15.15	20.70
499	6	-7.36	15.22	27.59
499	7	-8.15	15.22	36.83
499	8	-9.02	15.18	56.01

499	9	-10.08	15.03	103.51
499	10	-11.06	14.58	154.38
499	11	-12.05	13.96	170.46
499	12	-12.92	13.43	156.46
499	13	-13.83	12.97	104.79
499	14	-14.74	12.75	-17.45
500	1	-9.50	13.69	-8.60
500	2	-9.51	13.71	12.72
500	3	-9.50	13.73	23.33
500	4	-9.50	13.72	29.57
500	5	-9.53	13.68	38.56
500	6	-9.64	13.59	64.15
500	7	-9.90	13.38	107.31
500	8	-10.06	12.93	133.24
500	9	-10.16	12.34	124.11
500	10	-10.21	11.90	111.75
500	11	-10.39	11.52	120.08
500	12	-10.50	11.10	133.13
500	13	-10.60	10.69	97.26
500	14	-10.69	10.52	-19.15
501	1	-35.43	20.00	-17.88
501	2	-33.38	19.87	91.65
501	3	-31.45	19.64	169.14
501	4	-29.43	19.16	211.67
501	5	-27.40	18.56	194.30
501	6	-25.21	18.03	161.92
501	7	-22.96	17.53	111.50
501	8	-20.74	17.31	75.46
501	9	-18.64	17.23	65.95
501	10	-16.53	17.15	74.54
501	11	-14.48	17.04	91.64
501	12	-12.30	16.85	101.56
501	13	-10.09	16.62	69.42
501	14	-7.76	16.65	25.30
502	1	-9.08	13.64	-17.68
502	2	-9.22	13.57	39.71
502	3	-9.39	13.49	69.50
502	4	-9.52	13.31	84.75
502	5	-9.67	13.07	86.21
502	6	-9.84	12.83	100.35
502	7	-10.13	12.49	125.88
502	8	-10.29	12.02	134.64
502	9	-10.36	11.48	105.43
502	10	-10.42	11.20	78.05
502	11	-10.62	11.02	89.09
502	12	-10.75	10.73	113.56
502	13	-10.86	10.41	85.49
502	14	-10.91	10.33	-1.54
503	1	-9.32	13.36	-9.70
503	2	-9.35	13.37	13.82
503	3	-9.37	13.37	23.46
503	4	-9.40	13.35	28.38
503	5	-9.44	13.30	36.40
503	6	-9.56	13.22	61.06
503	7	-9.83	13.03	102.34
503	8	-9.97	12.60	122.66
503	9	-10.00	12.06	100.10
503	10	-10.03	11.74	76.60
503	11	-10.20	11.51	90.45
503	12	-10.32	11.17	117.65
503	13	-10.41	10.80	89.63
503	14	-10.47	10.65	-11.62
504	1	-35.29	20.07	-25.05
504	2	-33.27	19.89	96.79
504	3	-31.37	19.63	174.65
504	4	-29.38	19.12	215.65
504	5	-27.38	18.47	198.66
504	6	-25.24	17.90	171.61
504	7	-23.07	17.35	130.53
504	8	-20.85	17.02	94.59
504	9	-18.68	16.83	64.27
504	10	-16.54	16.80	51.23
504	11	-14.48	16.81	68.40

504	12	-12.33	16.68	91.00
504	13	-10.12	16.47	65.62
504	14	-7.78	16.52	28.12
505	1	-35.25	19.67	-18.98
505	2	-33.23	19.52	92.74
505	3	-31.32	19.28	169.27
505	4	-29.33	18.80	210.48
505	5	-27.31	18.18	192.14
505	6	-25.14	17.66	158.83
505	7	-22.89	17.17	106.53
505	8	-20.65	16.98	64.88
505	9	-18.48	16.94	41.94
505	10	-16.35	16.99	39.38
505	11	-14.29	17.04	62.01
505	12	-12.13	16.92	86.08
505	13	-9.90	16.73	61.79
505	14	-7.54	16.78	32.84
506	1	-3.60	15.12	-0.77
506	2	-4.35	15.21	6.38
506	3	-5.09	15.28	17.02
506	4	-5.83	15.32	25.35
506	5	-6.61	15.33	33.38
506	6	-7.44	15.28	51.00
506	7	-8.40	15.11	81.26
506	8	-9.35	14.78	111.32
506	9	-10.41	14.30	143.30
506	10	-11.36	13.68	167.58
506	11	-12.32	12.98	156.34
506	12	-13.19	12.51	123.30
506	13	-14.12	12.15	80.73
506	14	-15.11	11.96	-28.54
507	1	-3.05	14.88	-4.59
507	2	-4.00	14.88	50.07
507	3	-5.01	14.81	98.32
507	4	-5.97	14.59	127.76
507	5	-6.92	14.29	119.95
507	6	-7.79	14.00	104.03
507	7	-8.66	13.70	80.34
507	8	-9.60	13.54	75.86
507	9	-10.74	13.37	109.29
507	10	-11.77	12.97	146.77
507	11	-12.77	12.45	140.84
507	12	-13.66	12.11	105.31
507	13	-14.59	11.88	64.78
507	14	-15.53	11.84	1.06
508	1	-3.53	14.33	11.37
508	2	-4.26	14.47	-1.71
508	3	-4.99	14.59	6.26
508	4	-5.72	14.68	15.01
508	5	-6.47	14.76	20.33
508	6	-7.24	14.79	25.45
508	7	-8.06	14.77	33.26
508	8	-8.95	14.69	51.90
508	9	-10.02	14.52	98.63
508	10	-10.99	14.05	143.87
508	11	-11.94	13.44	143.55
508	12	-12.79	13.00	113.48
508	13	-13.70	12.66	73.06
508	14	-14.64	12.48	-19.10
509	1	-9.38	13.78	-13.22
509	2	-9.41	13.77	15.09
509	3	-9.41	13.77	26.60
509	4	-9.42	13.74	32.33
509	5	-9.47	13.66	40.36
509	6	-9.60	13.54	65.09
509	7	-9.89	13.28	108.70
509	8	-10.08	12.78	139.71
509	9	-10.25	12.12	143.24
509	10	-10.32	11.53	136.39
509	11	-10.46	10.99	122.80
509	12	-10.54	10.60	105.62
509	13	-10.65	10.28	73.16
509	14	-10.81	10.12	-28.35

510	1	-35.31	20.08	-22.50
510	2	-33.28	19.93	94.02
510	3	-31.36	19.68	172.41
510	4	-29.36	19.18	214.43
510	5	-27.34	18.54	196.10
510	6	-25.17	17.97	162.87
510	7	-22.95	17.43	112.89
510	8	-20.76	17.16	81.93
510	9	-18.73	17.00	85.08
510	10	-16.64	16.78	99.17
510	11	-14.55	16.52	94.37
510	12	-12.35	16.34	74.06
510	13	-10.14	16.21	45.32
510	14	-7.88	16.24	16.11
511	1	-8.55	13.67	-31.38
511	2	-8.84	13.50	69.07
511	3	-9.18	13.29	118.94
511	4	-9.46	12.92	142.70
511	5	-9.75	12.44	135.65
511	6	-10.00	12.00	137.50
511	7	-10.35	11.50	145.84
511	8	-10.55	10.95	142.51
511	9	-10.66	10.40	105.88
511	10	-10.75	10.13	68.98
511	11	-10.92	10.00	60.82
511	12	-11.06	9.85	66.50
511	13	-11.18	9.71	49.62
511	14	-11.25	9.74	6.89
512	1	-9.02	13.13	-15.41
512	2	-9.10	13.09	17.28
512	3	-9.16	13.06	26.88
512	4	-9.22	13.01	29.95
512	5	-9.30	12.92	36.04
512	6	-9.45	12.80	58.92
512	7	-9.74	12.57	98.76
512	8	-9.90	12.11	118.54
512	9	-9.94	11.55	95.22
512	10	-9.96	11.21	66.08
512	11	-10.08	10.99	63.54
512	12	-10.18	10.74	74.66
512	13	-10.28	10.49	57.89
512	14	-10.36	10.38	-13.27
513	1	-35.03	20.22	-36.83
513	2	-33.07	19.98	104.30
513	3	-31.21	19.66	183.45
513	4	-29.26	19.09	222.39
513	5	-27.30	18.37	204.82
513	6	-25.22	17.72	182.24
513	7	-23.15	17.06	150.96
513	8	-20.98	16.58	120.18
513	9	-18.82	16.22	81.73
513	10	-16.66	16.09	52.57
513	11	-14.56	16.06	47.89
513	12	-12.40	15.99	52.92
513	13	-10.19	15.91	37.72
513	14	-7.91	15.99	21.75
514	1	-34.96	19.43	-24.69
514	2	-32.97	19.24	96.21
514	3	-31.11	18.97	172.69
514	4	-29.15	18.45	212.05
514	5	-27.17	17.80	191.78
514	6	-25.02	17.23	156.69
514	7	-22.80	16.72	102.96
514	8	-20.58	16.49	60.76
514	9	-18.42	16.43	37.07
514	10	-16.29	16.46	28.86
514	11	-14.17	16.51	35.10
514	12	-11.99	16.49	43.10
514	13	-9.77	16.42	30.06
514	14	-7.44	16.51	31.19
515	1	-3.07	15.16	-14.46
515	2	-3.97	15.13	35.74
515	3	-4.89	15.08	66.46

515	4	-5.78	14.93	83.29
515	5	-6.69	14.70	82.82
515	6	-7.60	14.46	88.15
515	7	-8.62	14.12	101.23
515	8	-9.61	13.72	119.19
515	9	-10.71	13.22	143.75
515	10	-11.69	12.61	158.51
515	11	-12.62	11.96	128.08
515	12	-13.50	11.63	76.23
515	13	-14.43	11.45	44.86
515	14	-15.45	11.37	-20.11
516	1	-3.31	14.88	-6.48
516	2	-4.09	14.93	9.85
516	3	-4.87	14.97	20.43
516	4	-5.65	14.97	26.92
516	5	-6.46	14.94	33.01
516	6	-7.33	14.85	48.86
516	7	-8.31	14.65	77.69
516	8	-9.28	14.30	107.21
516	9	-10.35	13.79	138.42
516	10	-11.30	13.15	157.06
516	11	-12.21	12.46	129.44
516	12	-13.06	12.07	80.32
516	13	-13.98	11.84	48.99
516	14	-15.00	11.69	-30.19
517	1	-2.79	15.04	-16.37
517	2	-3.79	14.97	57.59
517	3	-4.85	14.84	107.12
517	4	-5.84	14.56	134.50
517	5	-6.84	14.18	126.11
517	6	-7.78	13.82	114.66
517	7	-8.75	13.41	100.77
517	8	-9.73	13.09	101.46
517	9	-10.88	12.75	126.75
517	10	-11.89	12.25	148.10
517	11	-12.85	11.69	120.33
517	12	-13.73	11.43	67.24
517	13	-14.67	11.32	36.89
517	14	-15.66	11.31	-5.31
518	1	-3.27	14.49	-0.41
518	2	-4.05	14.56	5.80
518	3	-4.82	14.62	15.05
518	4	-5.60	14.66	21.75
518	5	-6.39	14.66	26.49
518	6	-7.23	14.61	36.09
518	7	-8.14	14.48	53.69
518	8	-9.08	14.25	77.49
518	9	-10.16	13.90	116.09
518	10	-11.11	13.34	145.20
518	11	-12.01	12.68	123.04
518	12	-12.86	12.32	75.41
518	13	-13.77	12.10	45.16
518	14	-14.77	11.95	-25.47
519	1	-2.75	14.64	-10.31
519	2	-3.74	14.60	53.54
519	3	-4.80	14.50	101.74
519	4	-5.79	14.24	129.33
519	5	-6.78	13.90	119.59
519	6	-7.68	13.58	101.89
519	7	-8.57	13.24	76.77
519	8	-9.53	13.05	71.75
519	9	-10.68	12.86	104.41
519	10	-11.71	12.44	136.25
519	11	-12.66	11.92	113.93
519	12	-13.53	11.68	62.32
519	13	-14.46	11.58	33.05
519	14	-15.43	11.57	-0.59
520	1	-2.99	14.37	-2.32
520	2	-3.87	14.40	27.65
520	3	-4.78	14.39	55.70
520	4	-5.67	14.29	72.95
520	5	-6.55	14.14	69.78
520	6	-7.40	13.97	62.60

520	7	-8.27	13.77	53.23
520	8	-9.21	13.63	59.76
520	9	-10.32	13.43	99.09
520	10	-11.32	12.98	134.80
520	11	-12.24	12.41	115.29
520	12	-13.09	12.12	66.41
520	13	-14.01	11.97	37.19
520	14	-14.98	11.89	-10.67
521	1	-8.85	13.81	-26.91
521	2	-9.02	13.70	44.45
521	3	-9.21	13.57	76.05
521	4	-9.37	13.35	90.27
521	5	-9.55	13.04	89.81
521	6	-9.76	12.72	102.24
521	7	-10.10	12.29	128.67
521	8	-10.34	11.72	147.57
521	9	-10.55	11.04	143.69
521	10	-10.65	10.46	127.33
521	11	-10.76	9.97	94.54
521	12	-10.85	9.72	58.56
521	13	-10.97	9.58	37.29
521	14	-11.15	9.53	-19.92
522	1	-9.09	13.54	-18.93
522	2	-9.15	13.49	18.56
522	3	-9.20	13.46	30.02
522	4	-9.24	13.39	33.90
522	5	-9.32	13.28	40.00
522	6	-9.48	13.11	62.95
522	7	-9.80	12.82	105.13
522	8	-10.01	12.29	135.59
522	9	-10.19	11.61	138.37
522	10	-10.25	11.00	125.88
522	11	-10.34	10.46	95.90
522	12	-10.41	10.16	62.64
522	13	-10.52	9.97	41.42
522	14	-10.70	9.85	-30.00
523	1	-35.06	20.24	-34.28
523	2	-33.07	20.02	101.53
523	3	-31.19	19.71	181.21
523	4	-29.23	19.15	221.17
523	5	-27.26	18.44	202.26
523	6	-25.15	17.79	173.50
523	7	-23.03	17.14	133.32
523	8	-20.89	16.72	107.52
523	9	-18.87	16.39	102.54
523	10	-16.76	16.06	100.51
523	11	-14.62	15.76	73.86
523	12	-12.42	15.66	35.99
523	13	-10.22	15.65	17.42
523	14	-8.01	15.71	9.74
524	1	-35.02	19.84	-28.21
524	2	-33.03	19.65	97.48
524	3	-31.14	19.37	175.83
524	4	-29.17	18.83	216.00
524	5	-27.19	18.16	195.74
524	6	-25.05	17.55	160.73
524	7	-22.86	16.97	109.32
524	8	-20.70	16.67	77.81
524	9	-18.68	16.49	80.21
524	10	-16.58	16.25	88.66
524	11	-14.43	15.99	67.46
524	12	-12.22	15.91	31.08
524	13	-10.01	15.90	13.59
524	14	-7.78	15.97	14.46
525	1	-8.43	13.76	-35.99
525	2	-8.74	13.56	71.44
525	3	-9.09	13.33	122.22
525	4	-9.38	12.93	145.46
525	5	-9.69	12.43	137.45
525	6	-9.96	11.95	138.45
525	7	-10.33	11.40	147.24
525	8	-10.57	10.80	148.97
525	9	-10.76	10.17	125.01

525	10	-10.86	9.76	93.62
525	11	-10.99	9.47	63.55
525	12	-11.10	9.35	38.99
525	13	-11.23	9.30	25.52
525	14	-11.37	9.34	-2.30
526	1	-8.91	13.21	-20.03
526	2	-9.00	13.15	19.65
526	3	-9.07	13.11	30.16
526	4	-9.14	13.03	32.71
526	5	-9.24	12.90	37.84
526	6	-9.41	12.74	59.87
526	7	-9.72	12.46	100.16
526	8	-9.92	11.96	125.00
526	9	-10.04	11.32	114.36
526	10	-10.08	10.84	90.72
526	11	-10.16	10.46	66.27
526	12	-10.23	10.23	47.16
526	13	-10.33	10.08	33.79
526	14	-10.48	9.98	-22.46
527	1	-34.92	20.31	-41.44
527	2	-32.97	20.04	106.67
527	3	-31.12	19.71	186.73
527	4	-29.18	19.11	225.15
527	5	-27.24	18.35	206.62
527	6	-25.18	17.66	183.19
527	7	-23.13	16.96	152.35
527	8	-21.00	16.43	126.65
527	9	-18.91	15.99	100.87
527	10	-16.77	15.72	77.21
527	11	-14.63	15.53	50.62
527	12	-12.44	15.49	25.42
527	13	-10.24	15.50	13.62
527	14	-8.02	15.59	12.56
528	1	-34.84	19.52	-29.31
528	2	-32.87	19.31	98.58
528	3	-31.02	19.01	175.97
528	4	-29.07	18.47	214.81
528	5	-27.10	17.78	193.58
528	6	-24.98	17.18	157.64
528	7	-22.78	16.61	104.35
528	8	-20.60	16.34	67.22
528	9	-18.52	16.21	56.20
528	10	-16.40	16.09	53.50
528	11	-14.24	15.98	37.83
528	12	-12.04	15.98	15.60
528	13	-9.82	16.01	5.95
528	14	-7.56	16.10	22.00
529	1	-8.25	13.44	-37.09
529	2	-8.59	13.22	72.54
529	3	-8.97	12.97	122.36
529	4	-9.28	12.57	144.27
529	5	-9.60	12.06	135.29
529	6	-9.88	11.58	135.36
529	7	-10.26	11.04	142.27
529	8	-10.48	10.47	138.39
529	9	-10.60	9.89	101.01
529	10	-10.68	9.60	58.46
529	11	-10.80	9.47	33.92
529	12	-10.93	9.42	23.51
529	13	-11.04	9.40	17.89
529	14	-11.15	9.47	5.24
530	1	-8.49	13.16	-29.11
530	2	-8.71	13.01	46.64
530	3	-8.95	12.86	76.33
530	4	-9.16	12.61	87.89
530	5	-9.38	12.29	85.48
530	6	-9.61	11.98	96.07
530	7	-9.95	11.57	118.73
530	8	-10.15	11.04	126.40
530	9	-10.24	10.46	95.68
530	10	-10.29	10.14	57.01
530	11	-10.39	9.96	35.28
530	12	-10.49	9.86	27.60

530	13	-10.59	9.79	22.02
530	14	-10.70	9.79	-4.85
531	1	-34.74	19.98	-42.54
531	2	-32.81	19.70	107.77
531	3	-30.99	19.35	186.86
531	4	-29.08	18.74	223.96
531	5	-27.16	17.98	204.46
531	6	-25.11	17.29	180.10
531	7	-23.06	16.60	147.38
531	8	-20.91	16.09	116.07
531	9	-18.76	15.71	76.86
531	10	-16.59	15.56	42.05
531	11	-14.44	15.53	20.99
531	12	-12.26	15.56	9.94
531	13	-10.05	15.60	5.99
531	14	-7.80	15.72	20.10
532	1	-34.70	19.59	-36.47
532	2	-32.77	19.33	103.72
532	3	-30.94	19.00	181.48
532	4	-29.02	18.42	218.79
532	5	-27.09	17.70	197.94
532	6	-25.00	17.05	167.33
532	7	-22.89	16.43	123.38
532	8	-20.71	16.05	86.35
532	9	-18.56	15.81	54.53
532	10	-16.41	15.74	30.20
532	11	-14.25	15.76	14.59
532	12	-12.06	15.80	5.03
532	13	-9.84	15.86	2.16
532	14	-7.57	15.98	24.82
533	1	-3.67	-13.44	1.79
533	2	-2.12	-13.47	-0.05
533	3	-0.61	-13.48	3.95
533	4	0.87	-13.48	8.91
533	5	2.33	-13.47	14.46
533	6	3.75	-13.45	21.12
533	7	5.14	-13.42	31.21
533	8	6.48	-13.41	44.78
533	9	7.82	-13.45	58.21
533	10	9.16	-13.52	78.82
533	11	10.50	-13.66	106.73
533	12	11.93	-13.90	126.78
533	13	13.51	-14.22	111.04
533	14	15.31	-14.50	14.33
534	1	-3.77	-13.13	0.48
534	2	-2.29	-13.16	10.40
534	3	-0.87	-13.19	21.79
534	4	0.53	-13.25	35.29
534	5	1.95	-13.35	42.51
534	6	3.41	-13.42	43.71
534	7	4.88	-13.49	42.34
534	8	6.36	-13.51	40.76
534	9	7.76	-13.48	46.23
534	10	9.11	-13.45	67.64
534	11	10.47	-13.52	98.24
534	12	11.93	-13.70	119.67
534	13	13.55	-13.98	105.91
534	14	15.39	-14.21	22.11
535	1	-3.69	-13.73	5.15
535	2	-2.10	-13.73	-2.08
535	3	-0.55	-13.73	1.31
535	4	0.97	-13.72	6.55
535	5	2.46	-13.69	12.02
535	6	3.93	-13.65	16.62
535	7	5.38	-13.60	21.80
535	8	6.78	-13.54	28.79
535	9	8.13	-13.48	40.62
535	10	9.42	-13.46	66.15
535	11	10.71	-13.56	99.20
535	12	12.11	-13.78	122.07
535	13	13.65	-14.09	108.12
535	14	15.42	-14.35	20.78
536	1	-3.61	-13.30	-2.14

536	2	-2.10	-13.35	2.95
536	3	-0.62	-13.39	7.26
536	4	0.84	-13.41	11.16
536	5	2.27	-13.42	16.02
536	6	3.67	-13.42	24.12
536	7	5.01	-13.41	38.46
536	8	6.34	-13.46	56.81
536	9	7.72	-13.60	66.66
536	10	9.18	-13.71	73.34
536	11	10.59	-13.80	91.53
536	12	12.03	-13.97	114.52
536	13	13.61	-14.26	106.38
536	14	15.42	-14.52	14.99
537	1	-3.81	-12.67	-4.76
537	2	-2.44	-12.74	23.85
537	3	-1.13	-12.81	42.95
537	4	0.16	-12.94	63.92
537	5	1.52	-13.18	72.13
537	6	2.98	-13.38	69.30
537	7	4.50	-13.57	60.73
537	8	6.09	-13.67	48.76
537	9	7.62	-13.65	42.70
537	10	9.09	-13.57	50.98
537	11	10.53	-13.52	74.54
537	12	12.03	-13.58	100.31
537	13	13.69	-13.78	96.14
537	14	15.58	-13.95	30.55
538	1	-3.65	-13.88	4.58
538	2	-2.06	-13.88	-1.11
538	3	-0.50	-13.89	1.98
538	4	1.03	-13.88	6.44
538	5	2.54	-13.87	11.13
538	6	4.03	-13.83	15.12
538	7	5.50	-13.79	19.65
538	8	6.94	-13.73	24.83
538	9	8.34	-13.66	31.49
538	10	9.70	-13.59	48.00
538	11	11.02	-13.60	76.47
538	12	12.38	-13.72	105.11
538	13	13.89	-14.00	100.56
538	14	15.65	-14.23	27.88
539	1	-3.66	-12.85	-7.37
539	2	-2.25	-12.94	16.41
539	3	-0.88	-13.01	28.42
539	4	0.47	-13.11	39.79
539	5	1.84	-13.25	45.63
539	6	3.24	-13.37	49.71
539	7	4.63	-13.49	56.85
539	8	6.07	-13.61	64.82
539	9	7.57	-13.77	63.14
539	10	9.15	-13.83	56.68
539	11	10.65	-13.80	67.83
539	12	12.12	-13.85	95.16
539	13	13.75	-14.06	96.61
539	14	15.61	-14.26	23.42
540	1	-3.58	-13.45	-2.70
540	2	-2.06	-13.50	3.93
540	3	-0.57	-13.55	7.94
540	4	0.90	-13.58	11.05
540	5	2.35	-13.60	15.13
540	6	3.76	-13.60	22.62
540	7	5.13	-13.59	36.31
540	8	6.49	-13.64	52.85
540	9	7.94	-13.78	57.53
540	10	9.46	-13.85	55.19
540	11	10.90	-13.84	68.80
540	12	12.30	-13.92	97.56
540	13	13.85	-14.17	98.82
540	14	15.65	-14.40	22.09
541	1	-3.76	-12.53	-8.68
541	2	-2.42	-12.63	26.85
541	3	-1.14	-12.72	46.26
541	4	0.13	-12.88	66.17

541	5	1.46	-13.13	73.69
541	6	2.89	-13.35	72.30
541	7	4.37	-13.57	67.98
541	8	5.94	-13.72	60.79
541	9	7.52	-13.80	51.16
541	10	9.11	-13.77	45.49
541	11	10.62	-13.66	59.34
541	12	12.12	-13.65	88.05
541	13	13.79	-13.82	91.49
541	14	15.69	-13.98	31.20
542	1	-3.59	-13.74	0.66
542	2	-2.04	-13.77	1.90
542	3	-0.51	-13.80	5.30
542	4	1.00	-13.82	8.69
542	5	2.48	-13.82	12.69
542	6	3.94	-13.81	18.12
542	7	5.37	-13.78	26.91
542	8	6.79	-13.78	36.86
542	9	8.25	-13.81	39.94
542	10	9.72	-13.79	42.52
542	11	11.11	-13.74	61.27
542	12	12.48	-13.79	92.85
542	13	13.99	-14.04	95.91
542	14	15.77	-14.26	28.53
543	1	-3.78	-12.82	-5.32
543	2	-2.40	-12.89	24.82
543	3	-1.08	-12.97	43.62
543	4	0.22	-13.11	63.81
543	5	1.59	-13.35	71.25
543	6	3.07	-13.56	67.79
543	7	4.62	-13.75	58.58
543	8	6.24	-13.85	44.80
543	9	7.83	-13.83	33.57
543	10	9.37	-13.71	32.83
543	11	10.83	-13.56	51.81
543	12	12.30	-13.53	83.34
543	13	13.93	-13.69	88.57
543	14	15.81	-13.83	37.65
544	1	-3.69	-13.42	-0.65
544	2	-2.21	-13.46	12.35
544	3	-0.77	-13.51	23.14
544	4	0.65	-13.58	35.07
544	5	2.10	-13.70	40.75
544	6	3.60	-13.79	40.70
544	7	5.12	-13.86	38.04
544	8	6.67	-13.88	32.83
544	9	8.19	-13.83	27.96
544	10	9.67	-13.72	31.34
544	11	11.08	-13.60	52.77
544	12	12.47	-13.60	85.74
544	13	14.03	-13.80	90.78
544	14	15.84	-13.98	36.31
545	1	2.26	-11.65	-0.27
545	2	3.03	-11.68	1.08
545	3	3.75	-11.70	5.56
545	4	4.45	-11.70	10.48
545	5	5.12	-11.70	15.66
545	6	5.77	-11.70	21.81
545	7	6.37	-11.70	31.91
545	8	6.92	-11.73	48.75
545	9	7.43	-11.83	72.11
545	10	7.97	-12.02	102.67
545	11	8.60	-12.36	122.62
545	12	9.41	-12.68	116.69
545	13	10.30	-12.94	85.68
545	14	11.28	-13.16	-12.63
546	1	2.16	-11.33	-1.58
546	2	2.86	-11.37	11.53
546	3	3.49	-11.41	23.40
546	4	4.10	-11.47	36.86
546	5	4.74	-11.58	43.72
546	6	5.42	-11.68	44.40
546	7	6.11	-11.78	43.04

546	8	6.80	-11.83	44.72
546	9	7.38	-11.85	60.13
546	10	7.92	-11.95	91.48
546	11	8.56	-12.22	114.12
546	12	9.41	-12.49	109.58
546	13	10.34	-12.70	80.55
546	14	11.36	-12.88	-4.85
547	1	2.25	-11.93	3.09
547	2	3.05	-11.94	-0.95
547	3	3.80	-11.95	2.92
547	4	4.54	-11.94	8.12
547	5	5.25	-11.92	13.22
547	6	5.95	-11.91	17.31
547	7	6.61	-11.89	22.50
547	8	7.22	-11.86	32.76
547	9	7.74	-11.86	54.52
547	10	8.23	-11.96	90.00
547	11	8.81	-12.26	115.08
547	12	9.59	-12.56	111.98
547	13	10.44	-12.81	82.76
547	14	11.39	-13.02	-6.19
548	1	8.36	-9.72	-9.68
548	2	8.25	-9.81	8.60
548	3	8.12	-9.87	13.66
548	4	7.97	-9.92	16.09
548	5	7.81	-9.97	20.34
548	6	7.61	-10.01	31.66
548	7	7.34	-10.07	53.94
548	8	7.06	-10.24	80.62
548	9	6.94	-10.57	89.84
548	10	6.99	-10.85	83.91
548	11	7.01	-11.03	82.12
548	12	7.05	-11.17	85.35
548	13	7.15	-11.34	73.82
548	14	7.35	-11.51	-8.19
549	1	34.74	-15.06	-10.42
549	2	31.96	-15.18	47.47
549	3	29.10	-15.31	80.53
549	4	26.25	-15.56	112.73
549	5	23.58	-15.99	121.79
549	6	21.15	-16.39	110.63
549	7	18.88	-16.77	88.12
549	8	16.77	-16.97	61.87
549	9	14.61	-16.98	45.20
549	10	12.41	-16.87	42.90
549	11	10.22	-16.76	50.49
549	12	8.09	-16.66	57.40
549	13	6.05	-16.61	53.49
549	14	4.10	-16.56	27.20
550	1	-0.26	0.39	5.00
550	2	-0.26	0.43	1.08
550	3	-0.28	0.46	4.95
550	4	-0.32	0.49	9.00
550	5	-0.36	0.53	12.01
550	6	-0.42	0.56	14.60
550	7	-0.49	0.59	17.25
550	8	-0.59	0.63	20.16
550	9	-0.72	0.65	25.85
550	10	-0.90	0.66	38.49
550	11	-1.09	0.60	54.68
550	12	-1.25	0.48	68.57
550	13	-1.33	0.28	64.95
550	14	-1.29	0.12	18.28
551	1	8.31	-9.27	-14.91
551	2	8.10	-9.40	22.06
551	3	7.85	-9.49	34.82
551	4	7.60	-9.62	44.72
551	5	7.38	-9.80	49.95
551	6	7.18	-9.96	57.25
551	7	6.96	-10.14	72.33
551	8	6.79	-10.39	88.63
551	9	6.79	-10.74	86.31
551	10	6.96	-10.97	67.25

551	11	7.07	-11.02	58.42
551	12	7.14	-11.05	65.98
551	13	7.29	-11.14	64.05
551	14	7.54	-11.25	0.25
552	1	8.39	-9.87	-10.24
552	2	8.29	-9.96	9.58
552	3	8.17	-10.03	14.33
552	4	8.03	-10.09	15.98
552	5	7.89	-10.14	19.45
552	6	7.71	-10.19	30.16
552	7	7.46	-10.25	51.79
552	8	7.22	-10.42	76.66
552	9	7.15	-10.75	80.71
552	10	7.27	-10.98	65.76
552	11	7.31	-11.06	59.39
552	12	7.32	-11.12	68.38
552	13	7.40	-11.25	66.26
552	14	7.58	-11.39	-1.08
553	1	34.79	-14.92	-14.34
553	2	31.98	-15.07	50.47
553	3	29.09	-15.22	83.84
553	4	26.22	-15.49	114.98
553	5	23.53	-15.94	123.35
553	6	21.06	-16.36	113.63
553	7	18.76	-16.76	95.38
553	8	16.63	-17.02	73.90
553	9	14.52	-17.13	53.65
553	10	12.43	-17.07	37.42
553	11	10.32	-16.89	35.29
553	12	8.19	-16.73	45.14
553	13	6.15	-16.65	48.84
553	14	4.22	-16.58	27.85
554	1	-0.20	0.53	1.08
554	2	-0.24	0.54	4.09
554	3	-0.29	0.55	8.27
554	4	-0.35	0.56	11.25
554	5	-0.42	0.57	13.57
554	6	-0.50	0.59	17.60
554	7	-0.61	0.60	24.50
554	8	-0.73	0.57	32.19
554	9	-0.82	0.51	34.31
554	10	-0.88	0.46	33.01
554	11	-1.00	0.46	39.48
554	12	-1.15	0.40	56.32
554	13	-1.23	0.24	60.30
554	14	-1.17	0.09	18.94
555	1	34.78	-15.20	-10.98
555	2	32.00	-15.33	48.44
555	3	29.15	-15.46	81.20
555	4	26.31	-15.73	112.62
555	5	23.66	-16.17	120.91
555	6	21.24	-16.57	109.13
555	7	19.00	-16.95	85.97
555	8	16.93	-17.16	57.91
555	9	14.83	-17.16	36.06
555	10	12.69	-17.01	24.75
555	11	10.53	-16.79	27.76
555	12	8.36	-16.60	40.43
555	13	6.29	-16.52	45.92
555	14	4.33	-16.44	34.30
556	1	-0.30	0.85	-0.23
556	2	-0.41	0.85	14.53
556	3	-0.55	0.84	26.11
556	4	-0.69	0.80	37.63
556	5	-0.80	0.70	41.63
556	6	-0.85	0.61	40.19
556	7	-0.87	0.52	35.63
556	8	-0.86	0.47	28.17
556	9	-0.87	0.48	22.33
556	10	-0.93	0.53	21.83
556	11	-1.03	0.60	30.98
556	12	-1.15	0.60	49.21
556	13	-1.19	0.48	55.18

556	14	-1.10	0.38	26.72
557	1	2.36	-11.35	-6.17
557	2	3.07	-11.42	5.20
557	3	3.74	-11.48	10.35
557	4	4.39	-11.52	14.02
557	5	5.03	-11.56	18.16
557	6	5.63	-11.60	25.26
557	7	6.19	-11.65	39.26
557	8	6.70	-11.76	62.15
557	9	7.23	-11.99	86.91
557	10	7.87	-12.31	110.94
557	11	8.62	-12.72	120.25
557	12	9.56	-13.06	101.70
557	13	10.55	-13.26	64.90
557	14	11.53	-13.43	-30.80
558	1	2.16	-10.72	-8.79
558	2	2.73	-10.81	26.10
558	3	3.23	-10.90	46.04
558	4	3.71	-11.05	66.79
558	5	4.27	-11.31	74.27
558	6	4.94	-11.56	70.44
558	7	5.67	-11.81	61.52
558	8	6.45	-11.97	54.10
558	9	7.13	-12.05	62.95
558	10	7.77	-12.17	88.58
558	11	8.55	-12.45	103.25
558	12	9.56	-12.67	87.48
558	13	10.62	-12.78	54.65
558	14	11.69	-12.86	-15.25
559	1	2.33	-11.92	0.55
559	2	3.11	-11.95	1.14
559	3	3.85	-11.97	5.07
559	4	4.58	-11.99	9.31
559	5	5.29	-12.00	13.27
559	6	5.99	-12.01	16.26
559	7	6.67	-12.02	20.45
559	8	7.30	-12.03	30.17
559	9	7.85	-12.05	51.73
559	10	8.38	-12.20	85.61
559	11	9.04	-12.52	105.18
559	12	9.91	-12.82	92.28
559	13	10.82	-13.00	59.07
559	14	11.76	-13.15	-17.92
560	1	8.40	-9.56	-11.66
560	2	8.27	-9.67	9.72
560	3	8.12	-9.74	15.14
560	4	7.95	-9.81	17.39
560	5	7.78	-9.87	21.27
560	6	7.56	-9.93	32.11
560	7	7.28	-10.02	54.03
560	8	6.99	-10.22	82.00
560	9	6.83	-10.59	96.18
560	10	6.87	-10.94	97.67
560	11	6.94	-11.25	94.95
560	12	7.10	-11.48	82.61
560	13	7.30	-11.62	57.70
560	14	7.49	-11.76	-27.02
561	1	34.78	-14.90	-12.40
561	2	31.98	-15.04	48.59
561	3	29.10	-15.18	82.01
561	4	26.23	-15.45	114.03
561	5	23.55	-15.90	122.73
561	6	21.10	-16.31	111.08
561	7	18.82	-16.72	88.21
561	8	16.70	-16.95	63.25
561	9	14.51	-17.00	51.54
561	10	12.29	-16.97	56.66
561	11	10.15	-16.98	63.33
561	12	8.14	-16.97	54.66
561	13	6.19	-16.89	37.36
561	14	4.25	-16.81	8.36
562	1	-0.21	0.55	3.02
562	2	-0.24	0.57	2.20

562	3	-0.28	0.59	6.43
562	4	-0.34	0.61	10.30
562	5	-0.40	0.62	12.95
562	6	-0.46	0.63	15.05
562	7	-0.55	0.64	17.34
562	8	-0.66	0.65	21.54
562	9	-0.83	0.64	32.20
562	10	-1.02	0.56	52.25
562	11	-1.16	0.37	67.51
562	12	-1.20	0.17	65.84
562	13	-1.19	0.00	48.82
562	14	-1.14	-0.13	-0.55
563	1	8.31	-8.65	-22.13
563	2	7.97	-8.84	36.63
563	3	7.59	-8.98	57.45
563	4	7.21	-9.20	74.65
563	5	6.91	-9.53	80.51
563	6	6.70	-9.84	83.29
563	7	6.52	-10.17	90.81
563	8	6.45	-10.53	98.01
563	9	6.54	-10.94	89.13
563	10	6.81	-11.19	64.34
563	11	7.06	-11.25	47.56
563	12	7.29	-11.23	43.88
563	13	7.58	-11.22	38.15
563	14	7.88	-11.24	-10.15
564	1	8.47	-9.86	-12.79
564	2	8.35	-9.97	11.67
564	3	8.22	-10.06	16.48
564	4	8.08	-10.14	17.17
564	5	7.93	-10.22	19.51
564	6	7.75	-10.29	29.11
564	7	7.52	-10.39	49.73
564	8	7.30	-10.59	74.07
564	9	7.26	-10.94	77.92
564	10	7.42	-11.21	61.37
564	11	7.55	-11.32	49.49
564	12	7.64	-11.38	48.68
564	13	7.78	-11.44	42.57
564	14	7.95	-11.52	-12.81
565	1	34.89	-14.62	-20.25
565	2	32.02	-14.81	54.60
565	3	29.08	-15.00	88.63
565	4	26.17	-15.31	118.52
565	5	23.44	-15.80	125.85
565	6	20.93	-16.26	117.08
565	7	18.57	-16.71	102.72
565	8	16.41	-17.05	87.31
565	9	14.32	-17.29	68.45
565	10	12.33	-17.36	45.70
565	11	10.34	-17.26	32.92
565	12	8.34	-17.11	30.15
565	13	6.40	-16.97	28.06
565	14	4.47	-16.86	9.68
566	1	-0.10	0.83	-4.83
566	2	-0.20	0.80	8.21
566	3	-0.30	0.77	13.06
566	4	-0.40	0.74	14.79
566	5	-0.51	0.72	16.07
566	6	-0.64	0.69	21.05
566	7	-0.80	0.65	31.85
566	8	-0.96	0.54	45.60
566	9	-1.02	0.34	49.11
566	10	-0.98	0.17	41.29
566	11	-0.98	0.09	37.11
566	12	-1.00	0.02	41.32
566	13	-0.98	-0.08	39.52
566	14	-0.92	-0.18	0.77
567	1	34.86	-15.19	-13.52
567	2	32.06	-15.34	50.54
567	3	29.20	-15.49	83.35
567	4	26.35	-15.78	113.81
567	5	23.70	-16.24	120.96

567	6	21.29	-16.67	108.08
567	7	19.06	-17.08	83.91
567	8	17.01	-17.32	55.32
567	9	14.94	-17.35	33.27
567	10	12.85	-17.24	20.36
567	11	10.76	-17.05	17.86
567	12	8.69	-16.86	20.73
567	13	6.67	-16.71	22.23
567	14	4.70	-16.57	22.57
568	1	-0.30	1.46	-7.44
568	2	-0.54	1.41	29.11
568	3	-0.81	1.35	48.75
568	4	-1.08	1.21	67.56
568	5	-1.27	0.97	72.19
568	6	-1.33	0.73	66.23
568	7	-1.31	0.49	54.11
568	8	-1.20	0.33	37.54
568	9	-1.13	0.29	25.15
568	10	-1.08	0.31	18.92
568	11	-1.04	0.37	20.12
568	12	-1.00	0.41	27.11
568	13	-0.91	0.40	29.27
568	14	-0.76	0.39	16.32
569	1	2.36	-10.73	-13.39
569	2	2.94	-10.86	19.78
569	3	3.47	-10.97	32.99
569	4	4.00	-11.10	43.95
569	5	4.56	-11.29	48.71
569	6	5.15	-11.47	51.30
569	7	5.74	-11.68	57.74
569	8	6.35	-11.89	71.53
569	9	6.98	-12.19	89.73
569	10	7.72	-12.53	108.04
569	11	8.61	-12.95	109.38
569	12	9.71	-13.25	79.60
569	13	10.83	-13.34	38.99
569	14	11.87	-13.42	-41.20
570	1	2.44	-11.33	-8.72
570	2	3.13	-11.43	7.30
570	3	3.79	-11.50	12.50
570	4	4.43	-11.57	15.21
570	5	5.07	-11.64	18.21
570	6	5.68	-11.70	24.21
570	7	6.24	-11.78	37.20
570	8	6.78	-11.92	59.57
570	9	7.34	-12.19	84.12
570	10	8.03	-12.54	106.55
570	11	8.85	-12.99	110.35
570	12	9.89	-13.32	81.99
570	13	10.93	-13.45	41.20
570	14	11.91	-13.56	-42.54
571	1	2.26	-10.42	-14.69
571	2	2.77	-10.56	30.23
571	3	3.22	-10.68	50.83
571	4	3.66	-10.87	70.34
571	5	4.18	-11.17	76.77
571	6	4.81	-11.45	73.89
571	7	5.49	-11.76	68.87
571	8	6.23	-12.00	67.51
571	9	6.93	-12.21	77.75
571	10	7.67	-12.46	96.86
571	11	8.58	-12.81	100.89
571	12	9.71	-13.05	72.49
571	13	10.86	-13.10	33.87
571	14	11.95	-13.14	-33.42
572	1	2.43	-11.62	-5.36
572	2	3.15	-11.70	5.27
572	3	3.84	-11.75	9.86
572	4	4.53	-11.81	12.86
572	5	5.20	-11.86	15.77
572	6	5.86	-11.91	19.71
572	7	6.49	-11.97	27.79
572	8	7.08	-12.06	43.57

572	9	7.65	-12.22	66.53
572	10	8.28	-12.49	93.88
572	11	9.07	-12.88	102.82
572	12	10.06	-13.20	77.29
572	13	11.07	-13.32	38.29
572	14	12.02	-13.42	-36.09
573	1	2.24	-10.70	-11.33
573	2	2.79	-10.82	28.20
573	3	3.27	-10.93	48.19
573	4	3.75	-11.10	67.98
573	5	4.31	-11.39	74.33
573	6	4.99	-11.66	69.39
573	7	5.73	-11.94	59.46
573	8	6.53	-12.13	51.51
573	9	7.24	-12.24	60.16
573	10	7.93	-12.41	84.19
573	11	8.79	-12.71	93.36
573	12	9.88	-12.93	67.78
573	13	11.00	-12.97	30.96
573	14	12.06	-12.99	-26.98
574	1	2.33	-11.31	-6.66
574	2	2.98	-11.39	15.72
574	3	3.59	-11.46	27.70
574	4	4.19	-11.57	39.24
574	5	4.82	-11.73	43.83
574	6	5.51	-11.89	42.30
574	7	6.23	-12.05	38.93
574	8	6.95	-12.16	39.55
574	9	7.60	-12.25	54.55
574	10	8.24	-12.42	82.70
574	11	9.03	-12.74	94.32
574	12	10.06	-13.00	70.18
574	13	11.10	-13.08	33.17
574	14	12.10	-13.14	-28.31
575	1	8.40	-8.95	-18.87
575	2	8.14	-9.11	24.30
575	3	7.85	-9.23	37.78
575	4	7.56	-9.39	47.32
575	5	7.31	-9.61	51.83
575	6	7.08	-9.81	58.15
575	7	6.84	-10.05	72.51
575	8	6.64	-10.35	91.38
575	9	6.58	-10.78	99.00
575	10	6.72	-11.16	94.76
575	11	6.93	-11.48	84.09
575	12	7.25	-11.67	60.51
575	13	7.58	-11.70	31.79
575	14	7.83	-11.75	-37.41
576	1	8.48	-9.55	-14.20
576	2	8.33	-9.68	11.82
576	3	8.17	-9.77	17.29
576	4	8.00	-9.86	18.58
576	5	7.82	-9.95	21.33
576	6	7.61	-10.04	31.06
576	7	7.34	-10.15	51.98
576	8	7.07	-10.38	79.41
576	9	6.94	-10.79	93.39
576	10	7.02	-11.17	93.28
576	11	7.17	-11.51	85.05
576	12	7.42	-11.74	62.91
576	13	7.68	-11.81	34.00
576	14	7.87	-11.89	-38.75
577	1	34.88	-14.60	-18.30
577	2	32.02	-14.78	52.72
577	3	29.09	-14.96	86.80
577	4	26.18	-15.26	117.57
577	5	23.46	-15.75	125.23
577	6	20.97	-16.21	114.53
577	7	18.64	-16.67	95.56
577	8	16.47	-16.98	76.65
577	9	14.31	-17.16	66.33
577	10	12.19	-17.26	64.94
577	11	10.17	-17.35	60.96

577	12	8.29	-17.35	39.67
577	13	6.43	-17.21	16.58
577	14	4.50	-17.08	-9.81
578	1	-0.12	0.85	-2.88
578	2	-0.20	0.83	6.33
578	3	-0.29	0.81	11.23
578	4	-0.39	0.79	13.84
578	5	-0.49	0.77	15.45
578	6	-0.60	0.74	18.50
578	7	-0.73	0.69	24.69
578	8	-0.89	0.62	34.94
578	9	-1.03	0.47	46.99
578	10	-1.12	0.27	60.52
578	11	-1.14	0.00	65.15
578	12	-1.05	-0.21	50.85
578	13	-0.95	-0.32	28.04
578	14	-0.89	-0.40	-18.72
579	1	34.86	-14.89	-14.94
579	2	32.04	-15.05	50.68
579	3	29.15	-15.21	84.16
579	4	26.27	-15.50	115.22
579	5	23.59	-15.97	122.79
579	6	21.15	-16.42	110.03
579	7	18.88	-16.85	86.16
579	8	16.77	-17.12	60.66
579	9	14.62	-17.19	48.75
579	10	12.45	-17.20	52.27
579	11	10.39	-17.24	53.43
579	12	8.47	-17.22	34.96
579	13	6.57	-17.08	13.67
579	14	4.62	-16.94	-3.37
580	1	-0.21	1.17	-4.19
580	2	-0.37	1.13	16.78
580	3	-0.55	1.10	29.07
580	4	-0.73	1.03	40.22
580	5	-0.87	0.89	43.51
580	6	-0.94	0.76	41.09
580	7	-0.99	0.61	35.82
580	8	-1.01	0.51	30.92
580	9	-1.08	0.44	35.01
580	10	-1.17	0.34	49.34
580	11	-1.18	0.14	56.65
580	12	-1.05	-0.02	43.74
580	13	-0.91	-0.08	22.92
580	14	-0.81	-0.12	-10.94
581	1	8.35	-8.49	-24.10
581	2	7.99	-8.69	37.75
581	3	7.59	-8.85	58.93
581	4	7.19	-9.09	75.95
581	5	6.87	-9.43	81.45
581	6	6.65	-9.76	83.74
581	7	6.46	-10.12	90.90
581	8	6.37	-10.51	99.38
581	9	6.43	-10.95	95.47
581	10	6.69	-11.29	78.10
581	11	6.99	-11.48	60.39
581	12	7.34	-11.54	41.15
581	13	7.72	-11.50	22.02
581	14	8.02	-11.49	-28.98
582	1	8.52	-9.70	-14.77
582	2	8.37	-9.83	12.80
582	3	8.22	-9.93	17.96
582	4	8.06	-10.03	18.47
582	5	7.89	-10.13	20.45
582	6	7.70	-10.22	29.56
582	7	7.46	-10.34	49.82
582	8	7.22	-10.57	75.45
582	9	7.16	-10.96	84.26
582	10	7.30	-11.31	75.13
582	11	7.48	-11.55	62.32
582	12	7.70	-11.69	45.95
582	13	7.92	-11.72	26.44
582	14	8.09	-11.77	-31.65

583	1	34.93	-14.46	-22.23
583	2	32.04	-14.67	55.72
583	3	29.08	-14.87	90.11
583	4	26.15	-15.20	119.82
583	5	23.40	-15.71	126.79
583	6	20.88	-16.18	117.53
583	7	18.51	-16.66	102.82
583	8	16.33	-17.03	88.68
583	9	14.21	-17.31	74.79
583	10	12.21	-17.45	59.46
583	11	10.27	-17.49	45.76
583	12	8.39	-17.42	27.41
583	13	6.54	-17.25	11.93
583	14	4.62	-17.10	-9.15
584	1	-0.06	0.99	-6.81
584	2	-0.18	0.94	9.34
584	3	-0.30	0.90	14.54
584	4	-0.42	0.86	16.09
584	5	-0.54	0.81	17.01
584	6	-0.68	0.77	21.50
584	7	-0.86	0.70	31.94
584	8	-1.03	0.56	46.97
584	9	-1.13	0.32	55.45
584	10	-1.10	0.08	55.04
584	11	-1.05	-0.13	49.94
584	12	-0.95	-0.29	38.59
584	13	-0.84	-0.36	23.39
584	14	-0.77	-0.43	-18.06
585	1	34.90	-15.03	-15.50
585	2	32.08	-15.20	51.66
585	3	29.20	-15.36	84.83
585	4	26.33	-15.67	115.11
585	5	23.67	-16.15	121.90
585	6	21.24	-16.60	108.53
585	7	19.00	-17.04	84.00
585	8	16.93	-17.30	56.69
585	9	14.83	-17.37	39.61
585	10	12.73	-17.34	34.12
585	11	10.69	-17.28	30.69
585	12	8.74	-17.17	18.00
585	13	6.81	-16.99	6.10
585	14	4.85	-16.82	3.74
586	1	-0.26	1.62	-9.42
586	2	-0.52	1.55	30.23
586	3	-0.81	1.48	50.22
586	4	-1.10	1.33	68.85
586	5	-1.30	1.06	73.13
586	6	-1.37	0.81	66.68
586	7	-1.37	0.54	54.21
586	8	-1.28	0.35	38.92
586	9	-1.23	0.27	31.49
586	10	-1.20	0.22	32.68
586	11	-1.11	0.14	32.95
586	12	-0.95	0.10	24.37
586	13	-0.77	0.12	13.14
586	14	-0.62	0.14	-2.51
587	1	8.39	-8.64	-24.67
587	2	8.03	-8.84	38.73
587	3	7.64	-9.01	59.60
587	4	7.25	-9.25	75.84
587	5	6.95	-9.61	80.56
587	6	6.75	-9.94	82.24
587	7	6.58	-10.31	88.75
587	8	6.52	-10.69	95.42
587	9	6.65	-11.13	86.34
587	10	6.97	-11.42	59.95
587	11	7.29	-11.51	37.66
587	12	7.62	-11.49	24.18
587	13	7.96	-11.41	14.45
587	14	8.25	-11.37	-21.88
588	1	8.47	-9.24	-20.00
588	2	8.22	-9.41	26.25
588	3	7.95	-9.55	39.12

588	4	7.68	-9.72	47.10
588	5	7.46	-9.95	50.06
588	6	7.27	-10.17	55.15
588	7	7.08	-10.41	68.21
588	8	6.95	-10.72	83.45
588	9	7.01	-11.14	80.73
588	10	7.28	-11.43	58.47
588	11	7.54	-11.55	38.62
588	12	7.79	-11.56	26.58
588	13	8.06	-11.52	16.67
588	14	8.29	-11.51	-23.21
589	1	34.97	-14.61	-22.79
589	2	32.08	-14.82	56.70
589	3	29.13	-15.02	90.78
589	4	26.21	-15.36	119.71
589	5	23.48	-15.88	125.90
589	6	20.97	-16.36	116.03
589	7	18.63	-16.85	100.66
589	8	16.48	-17.22	84.72
589	9	14.43	-17.49	65.66
589	10	12.49	-17.59	41.31
589	11	10.57	-17.52	23.02
589	12	8.66	-17.37	10.45
589	13	6.78	-17.16	4.36
589	14	4.84	-16.99	-2.05
590	1	-0.11	1.45	-12.04
590	2	-0.33	1.36	22.79
590	3	-0.56	1.28	35.69
590	4	-0.80	1.16	44.72
590	5	-0.98	0.98	46.63
590	6	-1.11	0.81	47.09
590	7	-1.24	0.62	50.33
590	8	-1.30	0.41	54.97
590	9	-1.28	0.15	51.93
590	10	-1.13	-0.05	38.38
590	11	-0.99	-0.13	26.25
590	12	-0.85	-0.16	19.22
590	13	-0.70	-0.16	13.62
590	14	-0.58	-0.17	-9.63
591	1	34.95	-14.89	-19.43
591	2	32.10	-15.09	54.66
591	3	29.19	-15.27	88.14
591	4	26.30	-15.60	117.36
591	5	23.61	-16.10	123.46
591	6	21.15	-16.57	111.53
591	7	18.87	-17.03	91.26
591	8	16.78	-17.35	68.72
591	9	14.74	-17.52	48.07
591	10	12.75	-17.53	28.64
591	11	10.79	-17.42	15.49
591	12	8.84	-17.24	5.74
591	13	6.92	-17.03	1.45
591	14	4.96	-16.84	4.39
592	1	-0.21	1.76	-13.35
592	2	-0.50	1.66	33.24
592	3	-0.82	1.57	53.54
592	4	-1.14	1.40	71.10
592	5	-1.36	1.11	74.68
592	6	-1.46	0.83	69.68
592	7	-1.50	0.54	61.46
592	8	-1.43	0.30	50.95
592	9	-1.33	0.12	39.94
592	10	-1.18	0.02	27.20
592	11	-1.02	0.01	17.75
592	12	-0.85	0.03	12.12
592	13	-0.67	0.08	8.49
592	14	-0.50	0.11	-1.85
593	1	2.87	15.03	12.04
593	2	1.29	15.16	-3.42
593	3	-0.32	15.29	2.04
593	4	-1.95	15.43	9.74
593	5	-3.61	15.57	16.04
593	6	-5.30	15.70	23.86

593	7	-7.05	15.79	33.75
593	8	-8.85	15.84	44.69
593	9	-10.71	15.82	57.48
593	10	-12.60	15.73	78.54
593	11	-14.55	15.54	106.52
593	12	-16.46	15.25	129.48
593	13	-18.27	14.86	118.56
593	14	-19.89	14.55	30.99
594	1	2.77	15.34	10.73
594	2	1.12	15.47	7.02
594	3	-0.57	15.58	19.88
594	4	-2.29	15.66	36.13
594	5	-3.98	15.69	44.10
594	6	-5.64	15.72	46.45
594	7	-7.30	15.71	44.88
594	8	-8.98	15.74	40.66
594	9	-10.76	15.79	45.50
594	10	-12.65	15.80	67.35
594	11	-14.58	15.68	98.03
594	12	-16.46	15.45	122.37
594	13	-18.23	15.10	113.44
594	14	-19.81	14.84	38.77
595	1	2.85	14.74	15.40
595	2	1.32	14.90	-5.45
595	3	-0.26	15.04	-0.60
595	4	-1.86	15.19	7.39
595	5	-3.47	15.35	13.60
595	6	-5.12	15.49	19.36
595	7	-6.80	15.60	24.34
595	8	-8.55	15.71	28.69
595	9	-10.40	15.78	39.89
595	10	-12.34	15.79	65.87
595	11	-14.34	15.65	98.99
595	12	-16.28	15.38	124.77
595	13	-18.13	14.99	115.65
595	14	-19.77	14.70	37.44
596	1	2.92	15.17	8.11
596	2	1.31	15.27	-0.42
596	3	-0.33	15.38	5.35
596	4	-1.98	15.50	11.99
596	5	-3.66	15.61	17.60
596	6	-5.38	15.72	26.86
596	7	-7.17	15.80	41.00
596	8	-9.00	15.79	56.72
596	9	-10.80	15.67	65.94
596	10	-12.58	15.54	73.05
596	11	-14.46	15.41	91.32
596	12	-16.36	15.18	117.22
596	13	-18.16	14.82	113.91
596	14	-19.78	14.53	31.65
597	1	2.72	15.80	5.49
597	2	0.97	15.88	20.48
597	3	-0.84	15.96	41.04
597	4	-2.67	15.97	64.76
597	5	-4.42	15.86	73.72
597	6	-6.07	15.76	72.04
597	7	-7.68	15.64	63.26
597	8	-9.25	15.58	48.66
597	9	-10.91	15.62	41.98
597	10	-12.67	15.68	50.69
597	11	-14.52	15.68	74.33
597	12	-16.37	15.57	103.01
597	13	-18.09	15.30	103.66
597	14	-19.62	15.10	47.21
598	1	2.89	14.59	14.83
598	2	1.36	14.75	-4.48
598	3	-0.21	14.89	0.07
598	4	-1.80	15.03	7.28
598	5	-3.40	15.17	12.72
598	6	-5.02	15.31	17.86
598	7	-6.69	15.42	22.19
598	8	-8.40	15.52	24.73
598	9	-10.18	15.61	30.76

598	10	-12.06	15.65	47.72
598	11	-14.03	15.61	76.26
598	12	-16.01	15.43	107.80
598	13	-17.89	15.08	108.09
598	14	-19.54	14.82	44.54
599	1	2.88	15.62	2.88
599	2	1.17	15.69	13.03
599	3	-0.59	15.76	26.51
599	4	-2.36	15.80	40.62
599	5	-4.10	15.78	47.22
599	6	-5.81	15.77	52.45
599	7	-7.55	15.72	59.39
599	8	-9.27	15.63	64.72
599	9	-10.95	15.49	62.41
599	10	-12.61	15.41	56.39
599	11	-14.40	15.41	67.63
599	12	-16.27	15.31	97.86
599	13	-18.02	15.02	104.13
599	14	-19.58	14.79	40.09
600	1	2.96	15.02	7.55
600	2	1.36	15.12	0.56
600	3	-0.28	15.23	6.02
600	4	-1.92	15.33	11.88
600	5	-3.59	15.44	16.72
600	6	-5.29	15.54	25.36
600	7	-7.05	15.61	38.85
600	8	-8.84	15.60	52.75
600	9	-10.59	15.49	56.81
600	10	-12.30	15.40	54.91
600	11	-14.15	15.37	68.59
600	12	-16.09	15.24	100.26
600	13	-17.92	14.91	106.35
600	14	-19.55	14.65	38.75
601	1	2.78	15.94	1.57
601	2	1.00	16.00	23.48
601	3	-0.85	16.05	44.35
601	4	-2.70	16.03	67.01
601	5	-4.48	15.91	75.28
601	6	-6.16	15.79	75.04
601	7	-7.81	15.64	70.52
601	8	-9.39	15.53	60.69
601	9	-11.01	15.47	50.43
601	10	-12.65	15.48	45.21
601	11	-14.43	15.55	59.13
601	12	-16.27	15.50	90.75
601	13	-17.99	15.26	99.01
601	14	-19.50	15.07	47.86
602	1	2.94	14.73	10.91
602	2	1.38	14.86	-1.47
602	3	-0.22	14.98	3.38
602	4	-1.83	15.10	9.52
602	5	-3.45	15.22	14.28
602	6	-5.11	15.33	20.86
602	7	-6.81	15.42	29.44
602	8	-8.54	15.47	36.76
602	9	-10.28	15.46	39.22
602	10	-12.04	15.46	42.24
602	11	-13.94	15.47	61.06
602	12	-15.91	15.36	95.55
602	13	-17.78	15.04	103.43
602	14	-19.43	14.79	45.20
603	1	2.76	15.65	4.93
603	2	1.02	15.73	21.45
603	3	-0.79	15.80	41.71
603	4	-2.61	15.80	64.65
603	5	-4.34	15.69	72.83
603	6	-5.98	15.58	70.54
603	7	-7.57	15.45	61.11
603	8	-9.09	15.39	44.70
603	9	-10.70	15.44	32.84
603	10	-12.40	15.54	32.54
603	11	-14.22	15.65	51.60
603	12	-16.09	15.62	86.04

603	13	-17.85	15.39	96.10
603	14	-19.39	15.22	54.31
604	1	2.84	15.05	9.60
604	2	1.21	15.16	8.97
604	3	-0.48	15.27	21.23
604	4	-2.17	15.33	35.91
604	5	-3.83	15.34	42.33
604	6	-5.46	15.35	43.45
604	7	-7.07	15.35	40.58
604	8	-8.67	15.37	32.73
604	9	-10.33	15.43	27.24
604	10	-12.09	15.53	31.05
604	11	-13.97	15.61	52.56
604	12	-15.92	15.55	88.44
604	13	-17.75	15.28	98.31
604	14	-19.35	15.07	52.97
605	1	-2.95	13.82	5.78
605	2	-3.81	13.90	-0.05
605	3	-4.69	13.99	6.41
605	4	-5.59	14.07	13.31
605	5	-6.51	14.15	18.47
605	6	-7.46	14.22	25.17
605	7	-8.46	14.24	34.76
605	8	-9.53	14.22	49.09
605	9	-10.66	14.11	72.30
605	10	-11.80	13.86	103.78
605	11	-12.86	13.43	123.28
605	12	-13.76	13.01	119.06
605	13	-14.62	12.65	91.42
605	14	-15.42	12.36	-2.44
606	1	-3.05	14.14	4.47
606	2	-3.98	14.21	10.40
606	3	-4.95	14.28	24.25
606	4	-5.93	14.31	39.69
606	5	-6.89	14.28	46.52
606	6	-7.80	14.24	47.75
606	7	-8.72	14.17	45.89
606	8	-9.66	14.12	45.06
606	9	-10.72	14.08	60.32
606	10	-11.85	13.92	92.59
606	11	-12.89	13.57	114.79
606	12	-13.77	13.21	111.95
606	13	-14.59	12.89	86.30
606	14	-15.34	12.65	5.34
607	1	-2.97	13.54	9.14
607	2	-3.79	13.64	-2.08
607	3	-4.63	13.74	3.77
607	4	-5.50	13.84	10.95
607	5	-6.38	13.93	16.02
607	6	-7.28	14.01	20.66
607	7	-8.22	14.06	25.35
607	8	-9.23	14.09	33.10
607	9	-10.35	14.08	54.71
607	10	-11.54	13.91	91.11
607	11	-12.65	13.53	115.75
607	12	-13.59	13.13	114.35
607	13	-14.48	12.78	88.51
607	14	-15.30	12.51	4.01
608	1	-8.76	12.68	-7.35
608	2	-8.93	12.66	9.53
608	3	-9.11	12.67	17.10
608	4	-9.29	12.67	20.81
608	5	-9.50	12.67	24.21
608	6	-9.75	12.66	35.57
608	7	-10.09	12.60	57.68
608	8	-10.45	12.41	82.40
608	9	-10.65	12.02	90.83
608	10	-10.71	11.67	84.93
608	11	-10.81	11.39	82.57
608	12	-10.89	11.14	87.44
608	13	-10.93	10.85	78.35
608	14	-10.87	10.59	-3.75
609	1	-35.82	20.30	-14.81

609	2	-33.84	20.22	54.26
609	3	-31.94	20.15	94.48
609	4	-30.05	19.91	128.44
609	5	-28.03	19.49	134.26
609	6	-25.84	19.07	121.57
609	7	-23.54	18.63	96.65
609	8	-21.13	18.34	65.73
609	9	-18.81	18.23	47.75
609	10	-16.56	18.19	45.38
609	11	-14.32	18.14	51.91
609	12	-12.00	18.06	61.54
609	13	-9.60	17.91	59.05
609	14	-7.08	17.76	19.65
610	1	-8.81	13.14	-12.59
610	2	-9.08	13.08	22.98
610	3	-9.37	13.05	38.26
610	4	-9.67	12.98	49.44
610	5	-9.93	12.84	53.83
610	6	-10.18	12.71	61.16
610	7	-10.47	12.53	76.06
610	8	-10.72	12.25	90.41
610	9	-10.80	11.85	87.31
610	10	-10.74	11.54	68.27
610	11	-10.74	11.39	58.88
610	12	-10.80	11.26	68.07
610	13	-10.79	11.05	68.57
610	14	-10.68	10.85	4.69
611	1	-8.73	12.53	-7.92
611	2	-8.89	12.51	10.50
611	3	-9.06	12.51	17.77
611	4	-9.23	12.51	20.70
611	5	-9.42	12.50	23.33
611	6	-9.66	12.48	34.07
611	7	-9.97	12.42	55.52
611	8	-10.29	12.22	78.44
611	9	-10.44	11.84	81.70
611	10	-10.43	11.53	66.78
611	11	-10.50	11.35	59.84
611	12	-10.62	11.19	70.47
611	13	-10.68	10.94	70.78
611	14	-10.64	10.71	3.35
612	1	-35.77	20.44	-18.74
612	2	-33.82	20.34	57.26
612	3	-31.95	20.24	97.80
612	4	-30.08	19.98	130.69
612	5	-28.08	19.54	135.82
612	6	-25.92	19.10	124.57
612	7	-23.66	18.64	103.90
612	8	-21.27	18.29	77.76
612	9	-18.90	18.08	56.20
612	10	-16.54	18.00	39.90
612	11	-14.22	18.00	36.71
612	12	-11.91	17.98	49.28
612	13	-9.49	17.87	54.40
612	14	-6.97	17.73	20.30
613	1	-35.79	20.15	-15.38
613	2	-33.80	20.07	55.23
613	3	-31.89	19.99	95.16
613	4	-29.99	19.75	128.33
613	5	-27.95	19.32	133.38
613	6	-25.75	18.89	120.06
613	7	-23.42	18.45	94.50
613	8	-20.97	18.16	61.77
613	9	-18.59	18.05	38.62
613	10	-16.28	18.05	27.23
613	11	-14.01	18.10	29.17
613	12	-11.73	18.11	44.57
613	13	-9.35	18.00	51.48
613	14	-6.85	17.88	26.75
614	1	-2.85	14.12	-0.12
614	2	-3.77	14.16	4.08
614	3	-4.70	14.21	11.20
614	4	-5.64	14.26	16.85

614	5	-6.60	14.30	20.96
614	6	-7.59	14.32	28.62
614	7	-8.65	14.30	42.10
614	8	-9.76	14.19	62.49
614	9	-10.86	13.94	87.10
614	10	-11.90	13.57	112.05
614	11	-12.84	13.06	120.91
614	12	-13.61	12.63	104.07
614	13	-14.38	12.33	70.64
614	14	-15.16	12.09	-20.61
615	1	-3.05	14.75	-2.74
615	2	-4.11	14.77	24.97
615	3	-5.21	14.79	46.88
615	4	-6.33	14.72	69.62
615	5	-7.36	14.55	77.08
615	6	-8.28	14.36	73.79
615	7	-9.16	14.14	64.37
615	8	-10.00	13.98	54.44
615	9	-10.97	13.89	63.14
615	10	-11.99	13.70	89.69
615	11	-12.90	13.34	103.92
615	12	-13.62	13.02	89.86
615	13	-14.31	12.81	60.39
615	14	-15.00	12.66	-5.05
616	1	-2.89	13.55	6.60
616	2	-3.73	13.63	0.02
616	3	-4.59	13.71	5.92
616	4	-5.46	13.79	12.14
616	5	-6.34	13.85	16.08
616	6	-7.23	13.90	19.61
616	7	-8.16	13.92	23.29
616	8	-9.15	13.92	30.51
616	9	-10.24	13.88	51.92
616	10	-11.38	13.68	86.72
616	11	-12.41	13.27	105.85
616	12	-13.26	12.88	94.65
616	13	-14.10	12.59	64.82
616	14	-14.93	12.38	-7.72
617	1	-8.72	12.84	-9.33
617	2	-8.91	12.81	10.65
617	3	-9.11	12.80	18.58
617	4	-9.31	12.79	22.10
617	5	-9.53	12.77	25.15
617	6	-9.80	12.74	36.02
617	7	-10.15	12.65	57.77
617	8	-10.52	12.43	83.78
617	9	-10.76	12.00	97.17
617	10	-10.83	11.57	98.69
617	11	-10.88	11.16	95.41
617	12	-10.84	10.83	84.70
617	13	-10.78	10.57	62.22
617	14	-10.73	10.34	-22.58
618	1	-35.78	20.46	-16.79
618	2	-33.82	20.37	55.38
618	3	-31.94	20.28	95.96
618	4	-30.07	20.03	129.74
618	5	-28.06	19.59	135.20
618	6	-25.89	19.15	122.01
618	7	-23.60	18.68	96.74
618	8	-21.20	18.36	67.11
618	9	-18.91	18.21	54.09
618	10	-16.68	18.09	59.14
618	11	-14.39	17.91	64.74
618	12	-11.95	17.75	58.81
618	13	-9.45	17.63	42.92
618	14	-6.94	17.51	0.82
619	1	-8.81	13.75	-19.80
619	2	-9.21	13.64	37.56
619	3	-9.64	13.56	60.89
619	4	-10.06	13.39	79.37
619	5	-10.40	13.11	84.38
619	6	-10.66	12.83	87.20
619	7	-10.92	12.50	94.54

619	8	-11.06	12.12	99.78
619	9	-11.06	11.65	90.12
619	10	-10.88	11.32	65.36
619	11	-10.75	11.16	48.01
619	12	-10.65	11.07	45.97
619	13	-10.50	10.97	42.67
619	14	-10.35	10.86	-5.71
620	1	-8.64	12.55	-10.46
620	2	-8.83	12.50	12.60
620	3	-9.01	12.48	19.93
620	4	-9.19	12.46	21.89
620	5	-9.38	12.42	23.39
620	6	-9.61	12.38	33.02
620	7	-9.92	12.29	53.47
620	8	-10.21	12.06	75.85
620	9	-10.33	11.65	78.91
620	10	-10.27	11.30	62.39
620	11	-10.26	11.09	49.94
620	12	-10.30	10.93	50.77
620	13	-10.30	10.75	47.09
620	14	-10.27	10.58	-8.38
621	1	-35.67	20.73	-24.64
621	2	-33.78	20.59	61.39
621	3	-31.96	20.46	102.59
621	4	-30.13	20.17	134.24
621	5	-28.18	19.68	138.32
621	6	-26.06	19.20	128.02
621	7	-23.84	18.69	111.25
621	8	-21.49	18.26	91.17
621	9	-19.10	17.92	71.00
621	10	-16.64	17.71	48.18
621	11	-14.20	17.63	34.34
621	12	-11.76	17.60	34.29
621	13	-9.25	17.55	33.62
621	14	-6.71	17.46	2.13
622	1	-35.71	20.16	-17.92
622	2	-33.74	20.06	57.33
622	3	-31.84	19.96	97.31
622	4	-29.95	19.70	129.52
622	5	-27.91	19.24	133.44
622	6	-25.70	18.79	119.01
622	7	-23.36	18.31	92.44
622	8	-20.89	17.99	59.18
622	9	-18.48	17.86	35.82
622	10	-16.12	17.82	22.84
622	11	-13.78	17.84	19.27
622	12	-11.41	17.85	24.87
622	13	-8.97	17.81	27.79
622	14	-6.48	17.75	15.02
623	1	-2.86	14.74	-7.33
623	2	-3.90	14.72	18.65
623	3	-4.97	14.72	33.83
623	4	-6.04	14.67	46.78
623	5	-7.07	14.57	51.52
623	6	-8.07	14.44	54.66
623	7	-9.09	14.27	60.58
623	8	-10.10	14.06	71.87
623	9	-11.12	13.75	89.92
623	10	-12.05	13.35	109.15
623	11	-12.85	12.84	110.05
623	12	-13.47	12.44	81.97
623	13	-14.10	12.25	44.74
623	14	-14.82	12.10	-31.01
624	1	-2.77	14.13	-2.66
624	2	-3.71	14.15	6.17
624	3	-4.65	14.18	13.35
624	4	-5.60	14.20	18.04
624	5	-6.56	14.22	21.02
624	6	-7.55	14.21	27.57
624	7	-8.59	14.16	40.04
624	8	-9.68	14.03	59.91
624	9	-10.76	13.74	84.31
624	10	-11.74	13.33	107.66

624	11	-12.60	12.80	111.01
624	12	-13.29	12.37	84.37
624	13	-13.99	12.14	46.95
624	14	-14.79	11.96	-32.34
625	1	-2.95	15.05	-8.64
625	2	-4.07	15.02	29.10
625	3	-5.22	15.01	51.68
625	4	-6.38	14.91	73.17
625	5	-7.45	14.69	79.58
625	6	-8.42	14.46	77.24
625	7	-9.34	14.19	71.71
625	8	-10.23	13.95	67.85
625	9	-11.17	13.72	77.94
625	10	-12.10	13.41	97.97
625	11	-12.88	12.98	101.55
625	12	-13.47	12.64	74.86
625	13	-14.06	12.49	39.61
625	14	-14.74	12.39	-23.23
626	1	-2.79	13.85	0.70
626	2	-3.69	13.88	4.14
626	3	-4.60	13.93	10.71
626	4	-5.51	13.97	15.68
626	5	-6.43	14.00	18.58
626	6	-7.37	14.01	23.06
626	7	-8.35	13.97	30.64
626	8	-9.38	13.89	43.91
626	9	-10.45	13.71	66.72
626	10	-11.48	13.39	94.99
626	11	-12.39	12.90	103.48
626	12	-13.11	12.50	79.66
626	13	-13.86	12.27	44.04
626	14	-14.67	12.10	-25.90
627	1	-2.97	14.76	-5.28
627	2	-4.05	14.76	27.07
627	3	-5.17	14.76	49.04
627	4	-6.28	14.67	70.81
627	5	-7.32	14.47	77.13
627	6	-8.24	14.25	72.74
627	7	-9.10	14.00	62.31
627	8	-9.93	13.82	51.85
627	9	-10.86	13.69	60.35
627	10	-11.84	13.47	85.30
627	11	-12.67	13.08	94.02
627	12	-13.29	12.76	70.15
627	13	-13.92	12.62	36.70
627	14	-14.63	12.53	-16.78
628	1	-2.89	14.16	-0.61
628	2	-3.86	14.19	14.59
628	3	-4.85	14.22	28.55
628	4	-5.85	14.20	42.07
628	5	-6.81	14.12	46.64
628	6	-7.71	14.03	45.65
628	7	-8.60	13.89	41.77
628	8	-9.50	13.79	39.89
628	9	-10.50	13.69	54.74
628	10	-11.53	13.46	83.81
628	11	-12.42	13.04	94.99
628	12	-13.12	12.69	72.55
628	13	-13.82	12.51	38.91
628	14	-14.59	12.39	-18.12
629	1	-8.72	13.46	-16.54
629	2	-9.04	13.37	25.22
629	3	-9.37	13.31	41.22
629	4	-9.71	13.21	52.03
629	5	-10.00	13.04	55.71
629	6	-10.28	12.86	62.06
629	7	-10.59	12.62	76.25
629	8	-10.87	12.29	93.16
629	9	-11.01	11.81	99.99
629	10	-10.98	11.35	95.79
629	11	-10.89	10.94	84.54
629	12	-10.69	10.64	62.60
629	13	-10.50	10.49	36.31

629	14	-10.39	10.35	-32.98
630	1	-8.64	12.85	-11.87
630	2	-8.85	12.80	12.75
630	3	-9.06	12.77	20.73
630	4	-9.27	12.74	23.29
630	5	-9.49	12.69	25.21
630	6	-9.76	12.63	34.97
630	7	-10.09	12.52	55.71
630	8	-10.45	12.26	81.19
630	9	-10.65	11.81	94.38
630	10	-10.67	11.34	94.30
630	11	-10.64	10.90	85.51
630	12	-10.52	10.57	65.00
630	13	-10.40	10.38	38.52
630	14	-10.36	10.21	-34.31
631	1	-35.68	20.76	-22.70
631	2	-33.78	20.62	59.51
631	3	-31.95	20.50	100.75
631	4	-30.12	20.21	133.29
631	5	-28.16	19.73	137.70
631	6	-26.02	19.25	125.47
631	7	-23.78	18.73	104.09
631	8	-21.43	18.33	80.51
631	9	-19.11	18.05	68.89
631	10	-16.78	17.80	67.42
631	11	-14.37	17.55	62.37
631	12	-11.80	17.37	43.81
631	13	-9.21	17.31	22.14
631	14	-6.68	17.24	-17.36
632	1	-35.70	20.47	-19.34
632	2	-33.76	20.36	57.48
632	3	-31.89	20.25	98.11
632	4	-30.03	19.98	130.93
632	5	-28.02	19.51	135.26
632	6	-25.84	19.04	120.96
632	7	-23.54	18.54	94.68
632	8	-21.13	18.20	64.52
632	9	-18.80	18.02	51.30
632	10	-16.52	17.86	54.75
632	11	-14.15	17.65	54.84
632	12	-11.63	17.49	39.11
632	13	-9.07	17.44	19.23
632	14	-6.56	17.38	-10.91
633	1	-8.77	13.91	-21.78
633	2	-9.19	13.78	38.68
633	3	-9.64	13.69	62.37
633	4	-10.08	13.51	80.66
633	5	-10.44	13.21	85.32
633	6	-10.71	12.91	87.65
633	7	-10.98	12.55	94.63
633	8	-11.14	12.14	101.16
633	9	-11.16	11.64	96.46
633	10	-11.01	11.22	79.12
633	11	-10.83	10.94	60.85
633	12	-10.60	10.76	43.24
633	13	-10.36	10.69	26.54
633	14	-10.20	10.61	-24.54
634	1	-8.60	12.71	-12.44
634	2	-8.81	12.65	13.72
634	3	-9.01	12.61	21.40
634	4	-9.21	12.57	23.18
634	5	-9.42	12.52	24.32
634	6	-9.66	12.45	33.47
634	7	-9.98	12.33	53.56
634	8	-10.29	12.08	77.23
634	9	-10.44	11.63	85.25
634	10	-10.39	11.20	76.15
634	11	-10.34	10.86	62.77
634	12	-10.24	10.62	48.04
634	13	-10.16	10.47	30.96
634	14	-10.13	10.33	-27.21
635	1	-35.63	20.89	-26.62
635	2	-33.76	20.73	62.51

635	3	-31.96	20.59	104.07
635	4	-30.15	20.28	135.53
635	5	-28.21	19.78	139.26
635	6	-26.11	19.28	128.47
635	7	-23.90	18.74	111.34
635	8	-21.57	18.28	92.54
635	9	-19.21	17.90	77.34
635	10	-16.76	17.61	61.94
635	11	-14.27	17.41	47.17
635	12	-11.70	17.29	31.56
635	13	-9.11	17.27	17.49
635	14	-6.57	17.21	-16.70
636	1	-35.66	20.32	-19.90
636	2	-33.72	20.21	58.45
636	3	-31.84	20.09	98.79
636	4	-29.97	19.81	130.82
636	5	-27.95	19.33	134.38
636	6	-25.75	18.86	119.46
636	7	-23.42	18.36	92.53
636	8	-20.97	18.01	60.55
636	9	-18.59	17.84	42.17
636	10	-16.24	17.73	36.60
636	11	-13.85	17.61	32.11
636	12	-11.35	17.54	22.14
636	13	-8.83	17.53	11.66
636	14	-6.33	17.50	-3.81
637	1	-8.73	13.76	-22.34
637	2	-9.15	13.63	39.65
637	3	-9.59	13.53	63.04
637	4	-10.02	13.34	80.55
637	5	-10.36	13.03	84.44
637	6	-10.62	12.73	86.15
637	7	-10.86	12.37	92.48
637	8	-10.99	11.95	97.20
637	9	-10.95	11.46	87.33
637	10	-10.73	11.09	60.97
637	11	-10.52	10.90	38.11
637	12	-10.32	10.82	26.27
637	13	-10.12	10.78	18.97
637	14	-9.97	10.73	-17.44
638	1	-8.65	13.16	-17.67
638	2	-8.96	13.06	27.17
638	3	-9.28	12.99	42.56
638	4	-9.58	12.87	51.81
638	5	-9.85	12.69	53.94
638	6	-10.09	12.50	59.06
638	7	-10.36	12.26	71.94
638	8	-10.56	11.92	85.23
638	9	-10.59	11.45	81.72
638	10	-10.42	11.08	59.49
638	11	-10.27	10.86	39.08
638	12	-10.15	10.74	28.67
638	13	-10.02	10.67	21.19
638	14	-9.94	10.59	-18.77
639	1	-35.59	20.75	-27.18
639	2	-33.72	20.58	63.49
639	3	-31.91	20.43	104.74
639	4	-30.09	20.11	135.42
639	5	-28.14	19.60	138.38
639	6	-26.01	19.10	126.97
639	7	-23.79	18.55	109.19
639	8	-21.42	18.10	88.58
639	9	-18.99	17.72	68.21
639	10	-16.48	17.48	43.79
639	11	-13.97	17.37	24.44
639	12	-11.43	17.35	14.59
639	13	-8.86	17.36	9.92
639	14	-6.34	17.33	-9.60
640	1	-35.61	20.46	-23.82
640	2	-33.70	20.32	61.46
640	3	-31.85	20.18	102.10
640	4	-30.00	19.88	133.07
640	5	-28.00	19.38	135.93

640	6	-25.83	18.89	122.46
640	7	-23.54	18.36	99.79
640	8	-21.11	17.96	72.58
640	9	-18.68	17.69	50.62
640	10	-16.22	17.53	31.12
640	11	-13.75	17.47	16.91
640	12	-11.26	17.47	9.88
640	13	-8.72	17.49	7.01
640	14	-6.22	17.47	-3.16

+/- : indica si se consideran o no las acciones de signo contrario a las introducidas.

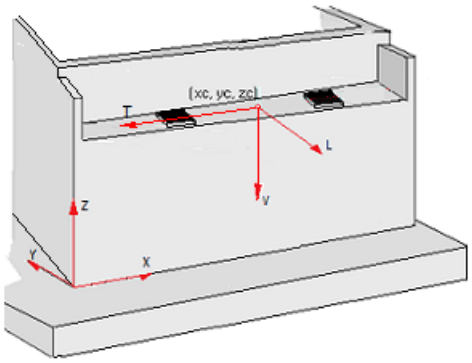
Combinaciones de viento :

$VI_SS_1 = 1.0 \cdot VI_SS_L + 0.0 \cdot VI_SS_T + 0.0 \cdot VI_SS_V$
$VI_SS_2 = 0.0 \cdot VI_SS_L + 1.0 \cdot VI_SS_T + 1.0 \cdot VI_SS_V$

$VI_CS_1 = 1.0 \cdot VI_CS_L + 0.0 \cdot VI_CS_T + 0.0 \cdot VI_CS_V$
$VI_CS_2 = 0.0 \cdot VI_CS_L + 1.0 \cdot VI_CS_T + 1.0 \cdot VI_CS_V$

1.6.6 Acciones accidentales en el tablero

Definición de los ejes de las cargas del tablero :



	x (m)	y (m)	z (m)
Eje L	0.000	-1.000	0.000
Eje T	-1.000	0.000	0.000
Eje V	0.000	0.000	-1.000

Cargas :

SI_X	:	Sismo. Sismo en el eje global X
SI_Y	:	Sismo. Sismo en el eje global Y
SI_Z	:	Sismo. Sismo en el eje global Z

Acción	Hip.	Apoyo	F_L (kN)	F_T (kN)	F_V (kN)	Tipo	+/-
SI_X	1	1	9.46	-1.20	2.48	Excluyentes	No
	1	2	9.43	-1.20	1.10		
	1	3	9.42	-1.20	-0.58		
	1	4	9.41	-1.20	-2.20		
	1	5	9.41	-1.20	-3.32		
	1	6	9.43	-1.20	-4.00		
	1	7	9.46	-1.20	-4.14		
	1	8	9.51	-1.19	-3.60		
	1	9	9.58	-1.19	-2.65		
	1	10	9.66	-1.19	-1.41		

	1	11	9.76	-1.18	-0.28		
	1	12	9.88	-1.18	-0.09		
	1	13	10.02	-1.17	-0.73		
	1	14	10.16	-1.17	-1.68		
SI_Y	1	1	10.65	-2.32	4.88	Excluyentes	No
	1	2	10.58	-2.33	2.20		
	1	3	10.52	-2.33	-0.89		
	1	4	10.47	-2.33	-3.53		
	1	5	10.43	-2.33	-4.94		
	1	6	10.40	-2.33	-5.52		
	1	7	10.40	-2.33	-5.24		
	1	8	10.41	-2.32	-3.86		
	1	9	10.44	-2.32	-2.12		
	1	10	10.50	-2.32	-0.15		
	1	11	10.57	-2.31	1.40		
	1	12	10.66	-2.31	1.15		
	1	13	10.77	-2.30	-0.59		
	1	14	10.89	-2.29	-2.77		
SI_Z	1	1	-0.01	0.11	-10.51	Excluyentes	No
	1	2	-0.00	0.11	-10.61		
	1	3	0.01	0.11	-10.25		
	1	4	0.03	0.12	-9.79		
	1	5	0.04	0.12	-9.12		
	1	6	0.05	0.12	-8.51		
	1	7	0.07	0.12	-8.33		
	1	8	0.08	0.12	-8.22		
	1	9	0.10	0.13	-8.20		
	1	10	0.11	0.13	-8.71		
	1	11	0.13	0.13	-9.58		
	1	12	0.14	0.14	-10.54		
	1	13	0.16	0.14	-11.57		
	1	14	0.18	0.14	-12.08		

+/- : indica si se consideran o no las acciones de signo contrario a las introducidas.

Combinaciones de sismo :

Combinación 1:
$SI_1 = 1.0 \cdot SI_L + 0.3 \cdot SI_T + 0.3 \cdot SI_V$

Combinación 2:
$SI_2 = 0.3 \cdot SI_L + 1.0 \cdot SI_T + 0.3 \cdot SI_V$

Combinación 3:
$SI_3 = 0.3 \cdot SI_L + 0.3 \cdot SI_T + 1.0 \cdot SI_V$

1.7 Seguridad

ESTADOS LíMITE ESTRUCTURALES						
	Estado límite de Servicio		Estado límite Último			
			Situación Persistente		Situación Accidental	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Peso propio. Estribo	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso propio. Tablero	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Superestructura del tablero	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Descensos de apoyo.	0.00	1.00	0.00	1.20	0.00	1.00
Reología. Retracción	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Reología. Fluencia	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Pretensado	0.95	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00
Terreno. Tierras. Empuje en trasdós	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00
Terreno. Tierras. Peso propio	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Terreno. Fricción negativa	0.00	1.00	0.00	1.20	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. TS	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. UDL	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. Frenado/arranque	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. Fuerza centrífuga	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. Tráfico vertical en aceras	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Viento. Sin sobrecarga de uso.	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Temperatura. Efecto global	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Temperatura. Aumento uniforme de temperatura	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Temperatura. Gradiente térmico	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Sismo	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
Impacto. Vehículos de carretera. Contra las aletas	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

ESTADOS LíMITE GEOTÉCNICOS				
	Estado límite Último			
	Situación Persistente		Situación Accidental	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Peso propio. Estribo	1.00	1.00	1.00	1.00
Peso propio. Tablero	1.00	1.00	1.00	1.00
Superestructura del tablero	1.00	1.00	1.00	1.00
Descensos de apoyo.	0.00	1.00	0.00	1.00
Reología. Retracción	1.00	1.00	1.00	1.00
Reología. Fluencia	1.00	1.00	1.00	1.00
Pretensado	1.00	1.00	1.00	1.00
Terreno. Tierras. Empuje en trasdós	1.00	1.00	1.00	1.00
Terreno. Tierras. Peso propio	1.00	1.00	1.00	1.00
Terreno. Fricción negativa	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. TS	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. UDL	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. Frenado/arranque	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. Fuerza centrífuga	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. Tráfico vertical en aceras	0.00	1.00	0.00	1.00
Viento. Sin sobrecarga de uso.	0.00	1.00	0.00	1.00
Temperatura. Efecto global	0.00	1.00	0.00	1.00
Temperatura. Aumento uniforme de temperatura	0.00	1.00	0.00	1.00
Temperatura. Gradiente térmico	0.00	1.00	0.00	1.00
Sismo	0.00	0.00	1.00	1.00
Impacto. Vehículos de carretera. Contra las aletas	0.00	0.00	1.00	1.00

Factores de seguridad. EL geotécnico de Hundimiento

Situación persistente. Combinación característica	:	2.600
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	:	3.000
Situación accidental. Combinación sísmica	:	2.200
Situación accidental. Combinación de impacto	:	2.200

Factores de seguridad. EL geotécnico de Deslizamiento

Situación persistente. Combinación característica	:	1.300
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	:	1.500
Situación accidental. Combinación sísmica	:	1.100
Situación accidental. Combinación de impacto	:	1.100

Factores de seguridad. EL geotécnico de Vuelco rígido

Situación persistente. Combinación característica	:	1.800
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	:	2.000
Situación accidental. Combinación sísmica	:	1.500
Situación accidental. Combinación de impacto	:	1.500

Factores de seguridad. EL geotécnico de Estabilidad global

Situación persistente. Combinación característica	:	1.300
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	:	1.500
Situación accidental. Combinación sísmica	:	1.100
Situación accidental. Combinación de impacto	:	1.100

Factores de seguridad. EL geotécnico de Pandeo en los pilotes

Situación persistente. Combinación característica	:	2.600
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	:	3.000
Situación accidental. Combinación sísmica	:	2.200
Situación accidental. Combinación de impacto	:	2.200

Factores de seguridad. EL geotécnico de Resistencia horizontal

Situación persistente. Combinación característica	:	2.600
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	:	3.000
Situación accidental. Combinación sísmica	:	2.200
Situación accidental. Combinación de impacto	:	2.200

Factores de seguridad. EL geotécnico de Arranque pilotes

Situación persistente. Combinación característica	:	2.600
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	:	3.000
Situación accidental. Combinación sísmica	:	2.200
Situación accidental. Combinación de impacto	:	2.200

Coeficientes de combinación

	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1	0.75	0.75	0.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. TS	0.75	0.75	0.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. UDL	0.40	0.40	0.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Componentes de los modelos. Tráfico vertical en aceras	0.40	0.40	0.00
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2	0.00	0.00	0.00
Viento. Sin sobrecarga de uso. Componente longitudinal	0.60	0.20	0.00
Temperatura. Efecto global	0.60	0.60	0.50
Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje	1.00	1.00	1.00

Movimientos admisibles

Desplazamiento máximo horizontal en coronación	:	50	mm
Desplazamiento máximo vertical en coronación	:	50	mm
Desplazamiento máximo vertical en la zapata/encepado	:	50	mm

Combinaciones de acciones

Listado de acciones sobre el estribo

PP_Est: Peso propio. Estribo
PP_Tab: Peso propio. Tablero
SE: Superestructura del tablero
RT: Reología. Retracción
FL: Reología. Fluencia
TI: Pretensado
Emp_T: Terreno. Tierras. Empuje en trasdós
GR1: Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1
GR2: Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2
VI_SS: Viento. Sin sobrecarga de uso.
VI_CS: Viento. Con sobrecarga de uso
TE: Temperatura. Efecto global
SR_Emp: Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje
SR_V: Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical
SI: Sismo

Estado límite: Estado límite geotécnico último de hundimiento de los pilotes
Situación: Situación persistente
Combinación: Combinación cuasi permanente
Instante: Estructura en servicio

EST-ELU-GEO-CP-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_CS + ψ_2 GR1
EST-ELU-GEO-CP-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR1
EST-ELU-GEO-CP-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR2
EST-ELU-GEO-CP-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_SS

Situación: Situación persistente
Combinación: Combinación característica
Instante: Estructura en servicio

EST-ELU-GEO-CR-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 VI_CS + ψ_0 GR1
EST-ELU-GEO-CR-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 TE + ψ_0 GR1
EST-ELU-GEO-CR-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 TE + ψ_0 GR2
EST-ELU-GEO-CR-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 TE + GR1
EST-ELU-GEO-CR-SV-5 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 VI_CS + GR1
EST-ELU-GEO-CR-SV-6 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 TE + GR2
EST-ELU-GEO-CR-SV-7 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + TE + ψ_0 GR1
EST-ELU-GEO-CR-SV-8 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + TE + ψ_0 GR2
EST-ELU-GEO-CR-SV-9 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + VI_SS

Situación: Situación accidental
Combinación: Combinación sísmica
Instante: Estructura en servicio

EST-ELU-GEO-A-S-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 GR1 + SI
EST-ELU-GEO-A-S-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 GR2 + SI

Situación: Situación accidental
Combinación: Combinación de impacto
Instante: Estructura en servicio

EST-ELU-GEO-A-I-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_1 SR_Emp + ψ_1 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR1
EST-ELU-GEO-A-I-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_1 SR_Emp + ψ_1 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR2
EST-ELU-GEO-A-I-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_1 GR1
EST-ELU-GEO-A-I-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_1 GR2
EST-ELU-GEO-A-I-SV-5 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_1 TE + ψ_2 GR1
EST-ELU-GEO-A-I-SV-6 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_1 TE + ψ_2 GR2

Estado límite: Estado límite geotécnico último de arranque de los pilotes
Situación: Situación persistente
Combinación: Combinación cuasi permanente
Instante: Estructura en servicio

EST-ELU-GEO-CP-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_CS + ψ_2 GR1
EST-ELU-GEO-CP-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR1
EST-ELU-GEO-CP-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR2
EST-ELU-GEO-CP-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_SS

Situación: Situación persistente
Combinación: Combinación característica
Instante: Estructura en servicio

EST-ELU-GEO-CR-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 VI_CS + ψ_0 GR1
EST-ELU-GEO-CR-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 TE + ψ_0 GR1
EST-ELU-GEO-CR-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 TE + ψ_0 GR2
EST-ELU-GEO-CR-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 TE + GR1
EST-ELU-GEO-CR-SV-5 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 VI_CS + GR1
EST-ELU-GEO-CR-SV-6 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 TE + GR2
EST-ELU-GEO-CR-SV-7 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + TE + ψ_0 GR1
EST-ELU-GEO-CR-SV-8 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + TE + ψ_0 GR2
EST-ELU-GEO-CR-SV-9 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + VI_SS

Situación: Situación accidental
Combinación: Combinación sísmica
Instante: Estructura en servicio

EST-ELU-GEO-A-S-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 GR1 + SI
EST-ELU-GEO-A-S-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 GR2 + SI

Situación: Situación accidental
Combinación: Combinación de impacto
Instante: Estructura en servicio

EST-ELU-GEO-A-I-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_1 SR_Emp + ψ_1 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR1
EST-ELU-GEO-A-I-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_1 SR_Emp + ψ_1 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR2
EST-ELU-GEO-A-I-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_1 GR1
EST-ELU-GEO-A-I-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_1 GR2
EST-ELU-GEO-A-I-SV-5 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_1 TE + ψ_2 GR1
EST-ELU-GEO-A-I-SV-6 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_1 TE + ψ_2 GR2

Estado límite: Estado límite geotécnico de servicio de asientos
Situación: Situación persistente
Combinación: Combinación cuasi permanente
Instante: Estructura en servicio

EST-ELS-GEO-CP-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_CS + ψ_2 GR1
EST-ELS-GEO-CP-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR1
EST-ELS-GEO-CP-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR2
EST-ELS-GEO-CP-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_SS

Situación: Situación persistente
Combinación: Combinación característica
Instante: Estructura en servicio

EST-ELS-GEO-CR-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 VI_CS + ψ_0 GR1
EST-ELS-GEO-CR-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 TE + ψ_0 GR1
EST-ELS-GEO-CR-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 TE + ψ_0 GR2
EST-ELS-GEO-CR-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 TE + GR1
EST-ELS-GEO-CR-SV-5 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 VI_CS + GR1
EST-ELS-GEO-CR-SV-6 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 TE + GR2
EST-ELS-GEO-CR-SV-7 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + TE + ψ_0 GR1
EST-ELS-GEO-CR-SV-8 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + TE + ψ_0 GR2
EST-ELS-GEO-CR-SV-9 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + VI_SS

Estado límite: Estado límite estructural último de rotura por flexión
Situación: Situación persistente
Combinación: Envolvente global
Instante: Envolvente global

EST-ELU-STR-P-EG-1 =

Situación: Situación accidental
Combinación: Envolvente global
Instante: Envolvente global

EST-ELU-STR-A-EG-1 =

Estado límite: Estado límite estructural último de rotura por torsión

Situación: Situación persistente
Combinación: Envolvente global
Instante: Envolvente global

EST-ELU-STR-P-EG-1 =

Situación: Situación accidental
Combinación: Envolvente global
Instante: Envolvente global

EST-ELU-STR-A-EG-1 =

Estado límite: Estado límite estructural de servicio de fisuración
Situación: Situación persistente
Combinación: Combinación cuasi permanente
Instante: Estructura en servicio

EST-ELS-STR-CP-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_CS + ψ_2 GR1
EST-ELS-STR-CP-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR1
EST-ELS-STR-CP-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR2
EST-ELS-STR-CP-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_SS

Estado límite: Estado límite estructural último de rotura por cortante
Situación: Situación persistente
Combinación: Envolvente global
Instante: Envolvente global

EST-ELU-STR-P-EG-1 =

Situación: Situación accidental
Combinación: Envolvente global
Instante: Envolvente global

EST-ELU-STR-A-EG-1 =

Estado límite: Estado límite estructural de servicio de deformaciones
Situación: Situación persistente
Combinación: Combinación cuasi permanente
Instante: Estructura en servicio

EST-ELS-STR-CP-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_CS + ψ_2 GR1
EST-ELS-STR-CP-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR1
EST-ELS-STR-CP-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR2
EST-ELS-STR-CP-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_SS

Situación: Situación persistente
Combinación: Combinación frecuente
Instante: Estructura en servicio

EST-ELS-STR-FR-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_1 SR_Emp + ψ_1 SR_V + ψ_2 VI_CS + ψ_2 GR1
EST-ELS-STR-FR-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_1 SR_Emp + ψ_1 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR1
EST-ELS-STR-FR-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_1 SR_Emp + ψ_1 SR_V + ψ_2 TE + ψ_2 GR2
EST-ELS-STR-FR-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_1 GR1
EST-ELS-STR-FR-SV-5 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 VI_CS + ψ_1 GR1
EST-ELS-STR-FR-SV-6 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_2 TE + ψ_1 GR2
EST-ELS-STR-FR-SV-7 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_1 TE + ψ_2 GR1
EST-ELS-STR-FR-SV-8 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_1 TE + ψ_2 GR2
EST-ELS-STR-FR-SV-9 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_2 SR_Emp + ψ_2 SR_V + ψ_1 VI_SS

Situación: Situación persistente
Combinación: Combinación característica
Instante: Estructura en servicio

EST-ELS-STR-CR-SV-1 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 VI_CS + ψ_0 GR1
EST-ELS-STR-CR-SV-2 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 TE + ψ_0 GR1
EST-ELS-STR-CR-SV-3 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + SR_Emp + SR_V + ψ_0 TE + ψ_0 GR2
EST-ELS-STR-CR-SV-4 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 TE + GR1
EST-ELS-STR-CR-SV-5 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 VI_CS + GR1
EST-ELS-STR-CR-SV-6 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + ψ_0 TE + GR2
EST-ELS-STR-CR-SV-7 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + TE + ψ_0 GR1
EST-ELS-STR-CR-SV-8 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + TE + ψ_0 GR2

EST-ELS-STR-CR-SV-9 = Emp_T + PP_Est + PP_Tab + SE + TI + RT + FL + ψ_0 SR_Emp + ψ_0 SR_V + VI_SS

1.8 Armadura

1.8.1 Recubrimientos geométricos

Alzado. Espaldón	:	30	mm
Alzado. Cargadero	:	30	mm
Pilotes	:	50	mm

1.9 Configuración del cálculo

Método de distribución de tensiones uniforme (Método de la zapata equivalente)

El cálculo se realiza con una discretización de malla grosera (adecuada para el encaje de la estructura).

Los esfuerzos de cálculo se obtienen a partir de los esfuerzos del modelo de elementos finitos, integrándolos en una anchura de 1.000 m

La verificación del cálculo a flexión de los pilotes se realiza en un pilote con los esfuerzos pésimos.

La verificación del cálculo a cortante de los pilotes se realiza en todos los pilotes.

2 MODELO

Para el cálculo del estribo se genera un modelo de elementos finitos.

Cada parte de la estructura se modeliza con placas discretizadas con elementos tipo TCCL1 (Elementos triangulares de lámina de Reissner-Mindlin, cuadrático en desplazamientos y giros, y lineal en desplazamientos de cortante).
Los pilotes se modelizan mediante elementos tipo barra.

Número de nodos de la estructura	:	967
Número de elementos del tipo barra	:	643
Número de elementos del tipo lámina triangular TCCL1	:	150

α: Ángulo interior mínimo de los elementos de la discretización
$L_{máx.}$: Longitud máxima de un lado del elemento TCCL1

Placa	α (º)	$L_{máx.}$ (m)
1	0.0	2.000
2	0.0	2.000

$L_{máx.}$: Longitud máxima de los elementos barra

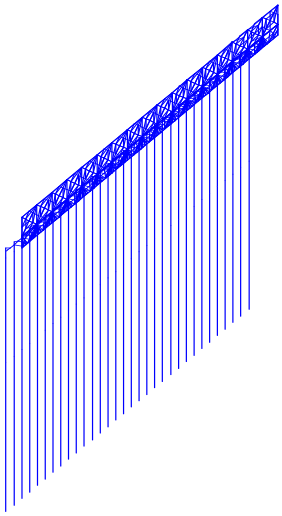
Prisma	$L_{máx.}$ (m)
1	1.000
2	1.000
3	3.000
4	1.000
5	1.000
6	3.000
7	1.000
8	1.000
9	3.000
10	1.000
11	1.000
12	3.000
13	1.000
14	1.000
15	3.000

16	1.000
17	1.000
18	3.000
19	1.000
20	1.000
21	3.000
22	1.000
23	1.000
24	3.000
25	1.000
26	1.000
27	3.000
28	1.000
29	1.000
30	3.000
31	1.000
32	1.000
33	3.000
34	1.000
35	1.000
36	3.000
37	1.000
38	1.000
39	3.000
40	1.000
41	1.000
42	3.000
43	1.000
44	1.000
45	3.000
46	1.000
47	1.000
48	3.000
49	1.000
50	1.000
51	3.000
52	1.000
53	1.000
54	3.000
55	1.000
56	1.000
57	3.000
58	1.000
59	1.000
60	3.000
61	1.000
62	1.000
63	3.000
64	1.000
65	1.000
66	3.000
67	1.000
68	1.000
69	3.000
70	1.000
71	1.000
72	3.000
73	1.000
74	1.000
75	3.000
76	1.000
77	1.000
78	3.000
79	1.000
80	1.000
81	3.000
82	1.000
83	1.000
84	3.000
85	1.000
86	1.000
87	3.000
88	1.000

89	1.000
90	3.000
91	1.000
92	1.000
93	3.000
94	1.000
95	1.000
96	3.000
97	1.000
98	1.000
99	1.000
100	1.000
101	1.000
102	1.000
103	1.000
104	1.000
105	1.000
106	1.000
107	1.000
108	1.000
109	1.000
110	1.000
111	1.000
112	1.000
113	1.000
114	1.000
115	1.000
116	1.000
117	1.000
118	1.000
119	1.000
120	1.000
121	1.000
122	1.000
123	1.000
124	1.000
125	1.000
126	1.000
127	1.000
128	1.000
129	1.000
130	1.000
131	1.000
132	1.000
133	1.000
134	1.000
135	1.000
136	1.000
137	1.000
138	1.000
139	1.000
140	1.000
141	1.000
142	1.000
143	1.000
144	1.000
145	1.000
146	1.000
147	1.000
148	1.000
149	1.000
150	1.000
151	1.000
152	1.000
153	1.000
154	1.000
155	1.000
156	1.000
157	1.000
158	1.000
159	1.000
160	1.000
161	1.000

162	1.000
163	1.000
164	5.000
165	5.000
166	5.000
167	5.000
168	5.000
169	5.000
170	5.000
171	5.000
172	5.000
173	5.000
174	5.000
175	5.000
176	5.000
177	5.000
178	5.000
179	5.000
180	5.000
181	5.000
182	5.000
183	5.000
184	5.000
185	5.000
186	5.000
187	5.000
188	5.000
189	5.000
190	5.000
191	5.000
192	5.000
193	5.000
194	5.000
195	5.000
196	5.000
197	5.000
198	5.000
199	5.000
200	5.000
201	5.000
202	5.000
203	5.000
204	5.000
205	5.000
206	5.000
207	5.000
208	5.000
209	5.000
210	5.000
211	5.000
212	5.000
213	5.000
214	5.000
215	5.000
216	5.000
217	5.000
218	5.000
219	5.000
220	5.000
221	5.000
222	5.000
223	5.000
224	5.000
225	5.000
226	5.000
227	5.000
228	10.000
229	10.000
230	10.000
231	10.000
232	10.000
233	10.000
234	10.000

235	10.000
236	10.000
237	10.000
238	10.000
239	10.000
240	10.000
241	10.000
242	10.000
243	10.000
244	10.000
245	10.000
246	10.000
247	10.000
248	10.000
249	10.000
250	10.000
251	10.000
252	10.000
253	10.000
254	10.000
255	10.000
256	10.000
257	10.000
258	10.000
259	10.000

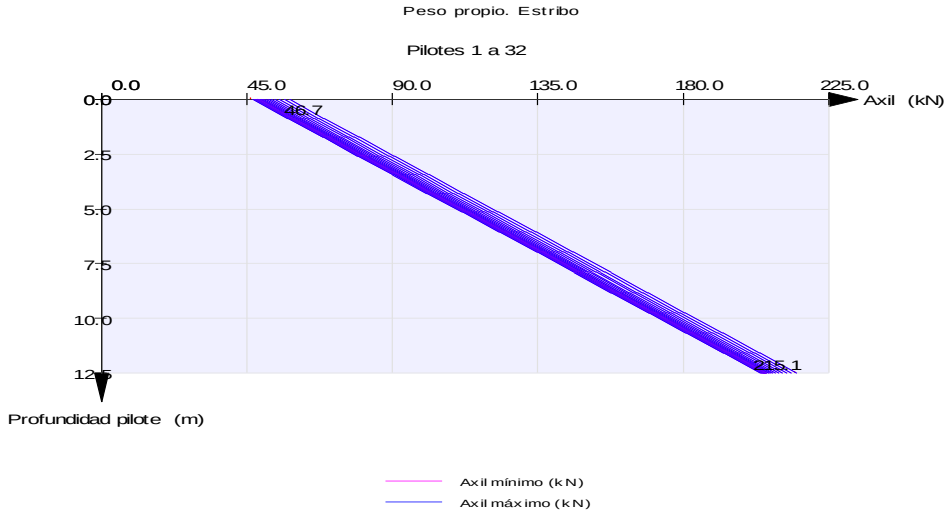


3 ESFUERZOS CARACTERíSTICOS

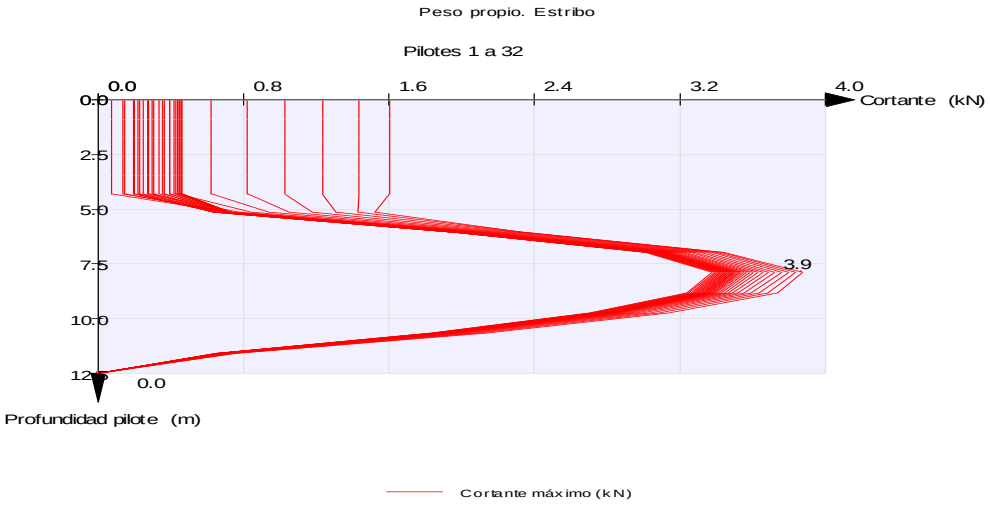
3.1 Peso propio. Estribo

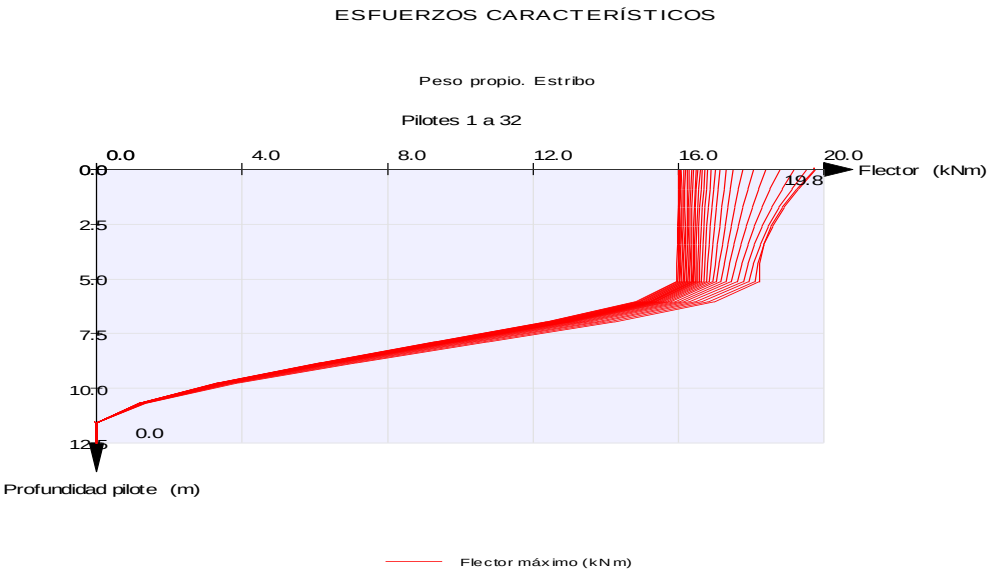
3.1.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

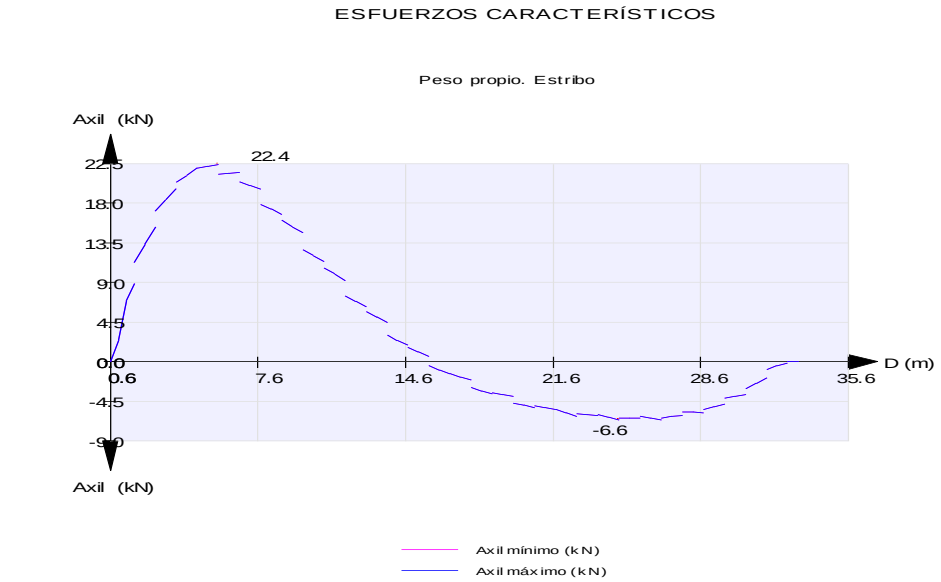


ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

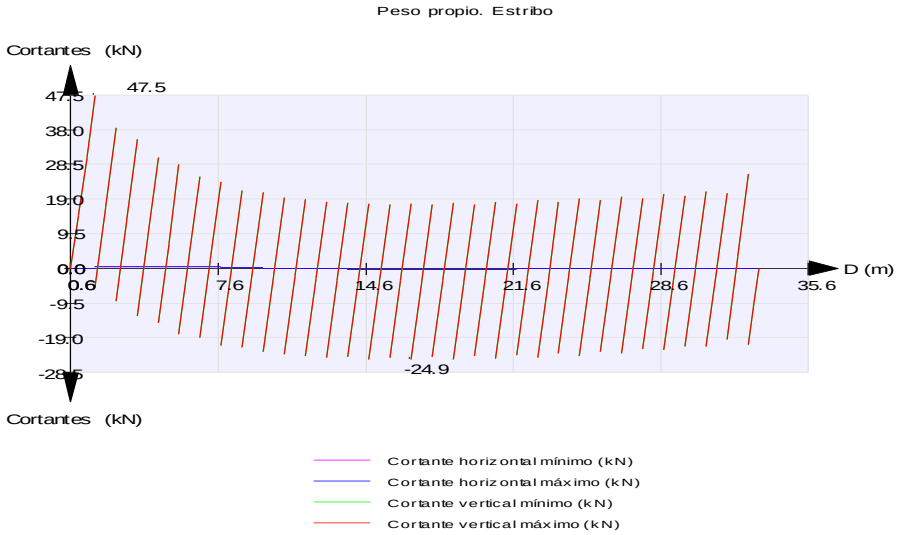




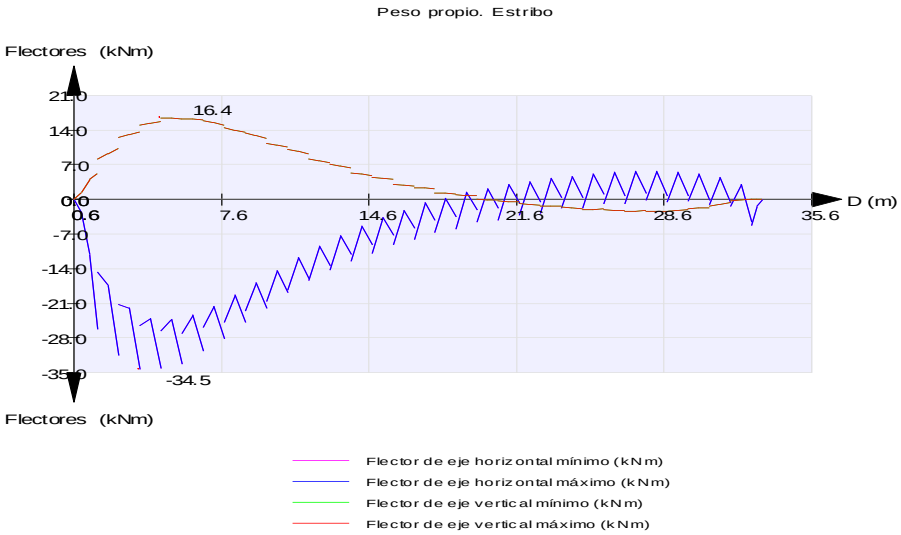
3.1.2 Cargadero



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS



3.1.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Peso propio. Estribo

Axil eje horizontal

0.00 a 5.96

-0.00 a 0.00

-7.00 a -0.00

-13.99 a -7.00

-20.99 a -13.99

-27.99 a -20.99

-34.98 a -27.99

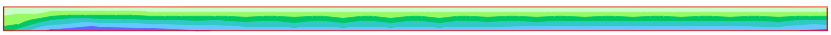
-41.98 a -34.98

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Peso propio. Estribo

Axil eje vertical



7.10 a 8.52

5.68 a 7.10

4.26 a 5.68

2.84 a 4.26

1.42 a 2.84

0.00 a 1.42

-0.00 a 0.00

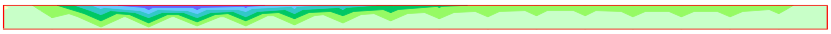
-0.14 a -0.00

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Peso propio. Estribo

Cortante eje horizontal



0.35 a 0.42
0.28 a 0.35
0.21 a 0.28
0.14 a 0.21
0.07 a 0.14
0.00 a 0.07
-0.00 a 0.00
-0.00 a -0.00

Unidades: kN/m

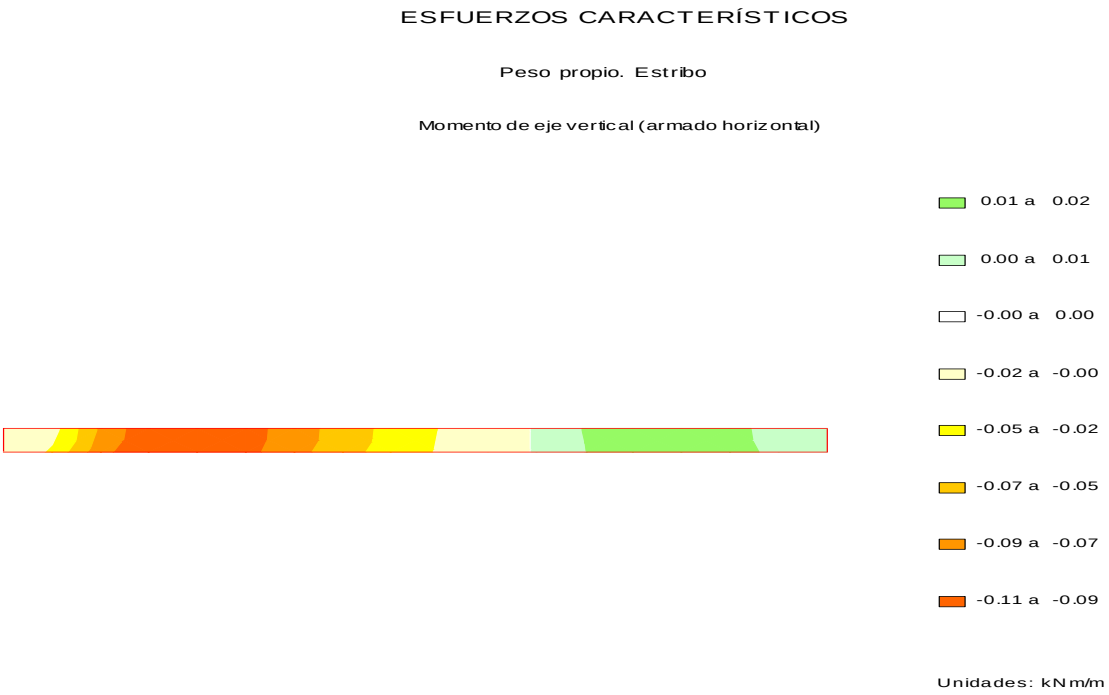
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

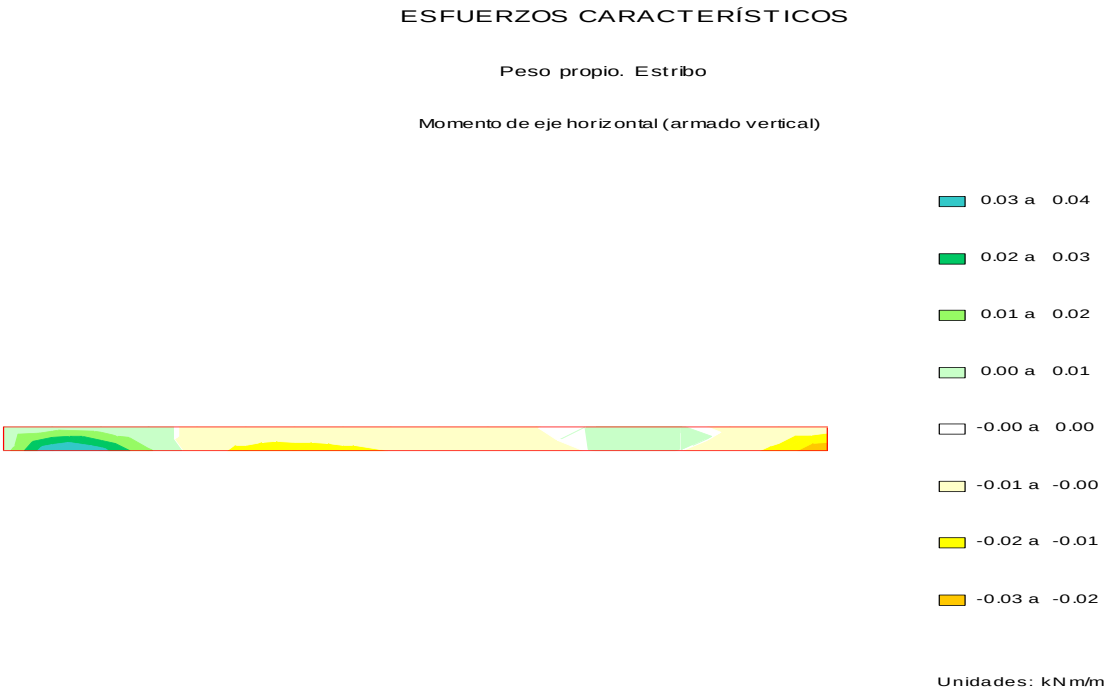
Peso propio. Estribo

Cortante eje vertical

0.03 a 0.04
0.02 a 0.03
0.01 a 0.02
0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-0.01 a -0.00
-0.02 a -0.01
-0.03 a -0.02

Unidades: kN/m





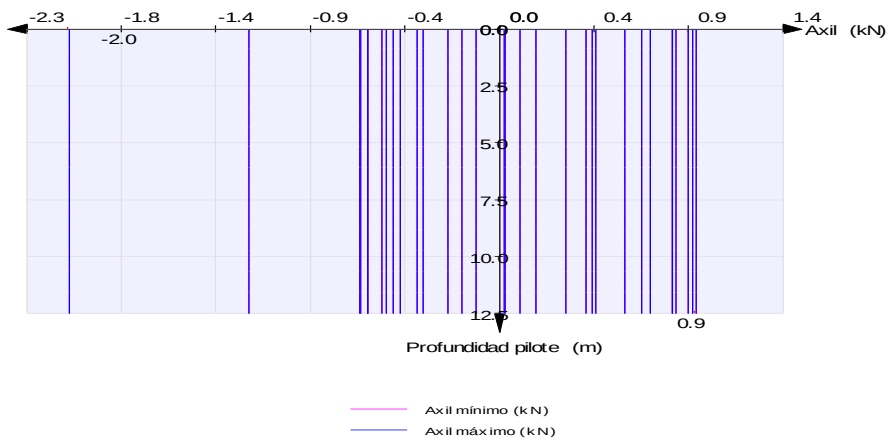
3.2 Terreno. Tierras. Empuje en trasdós

3.2.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Terreno. Tierras. Empuje en trasdós

Pilotes 1 a 32

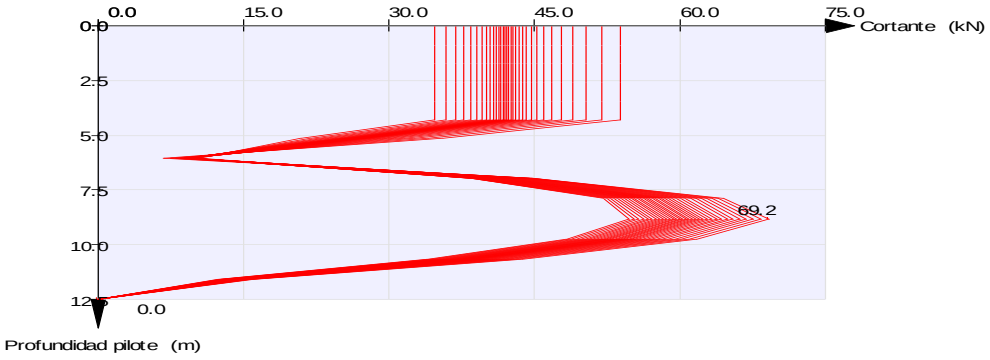


Axil mínimo (kN)
Axil máximo (kN)

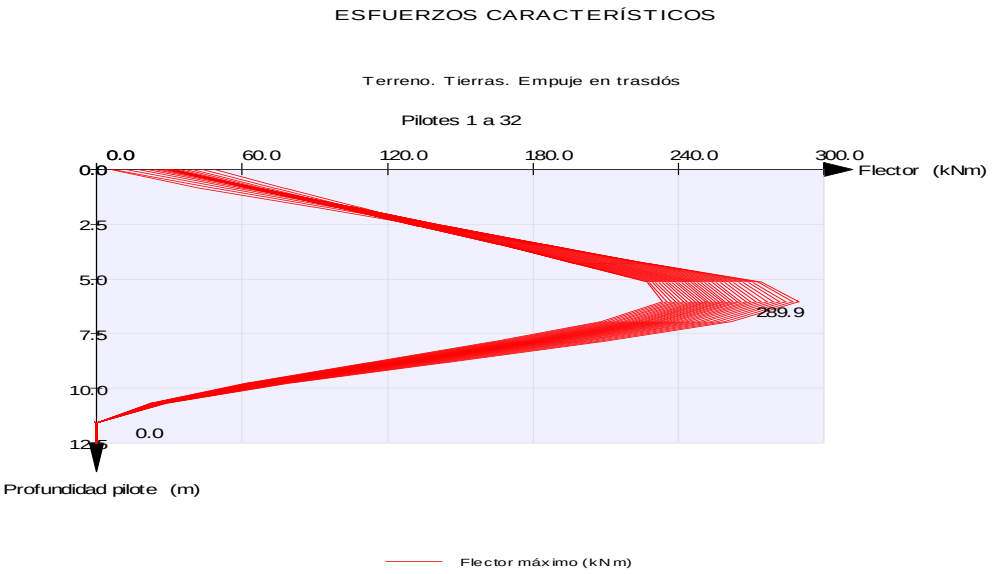
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Terreno. Tierras. Empuje en trasdós

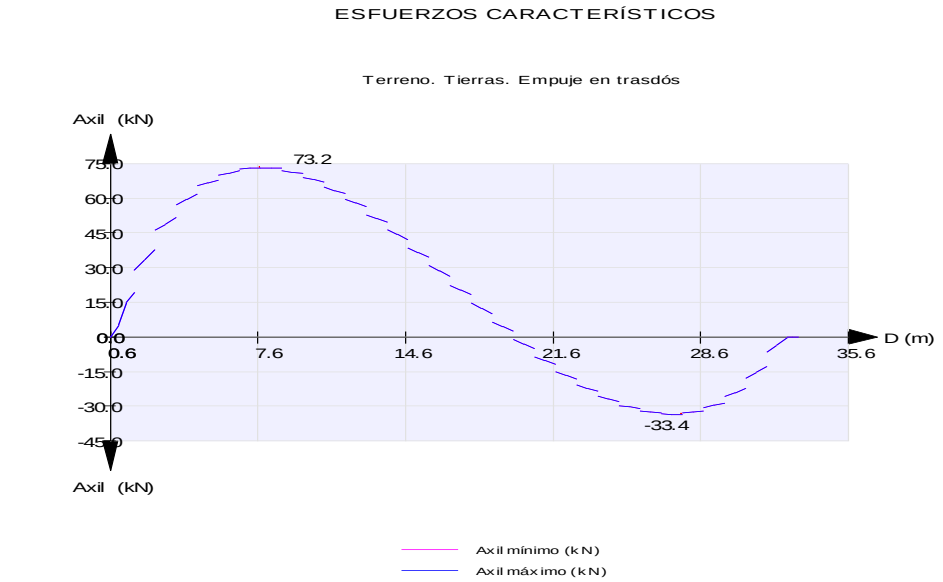
Pilotes 1 a 32

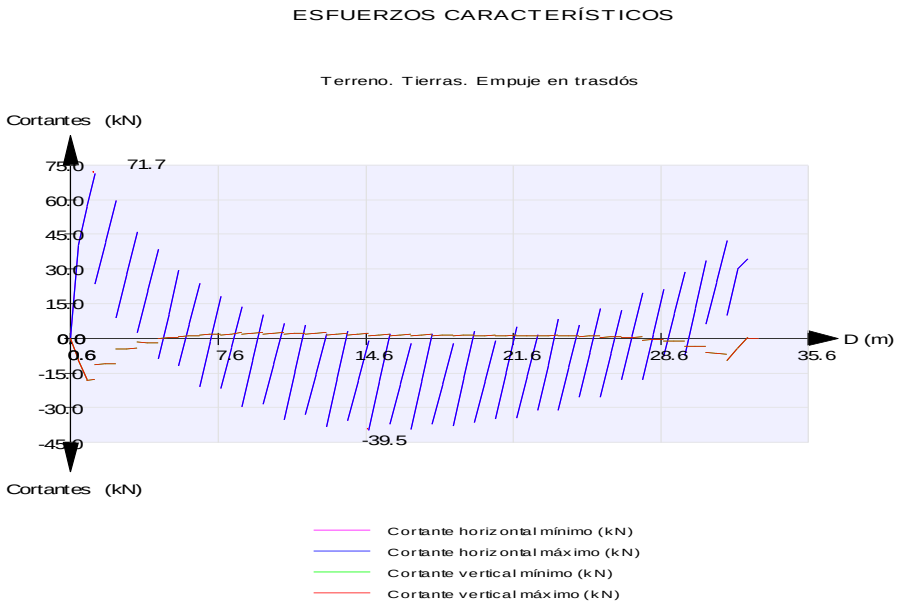


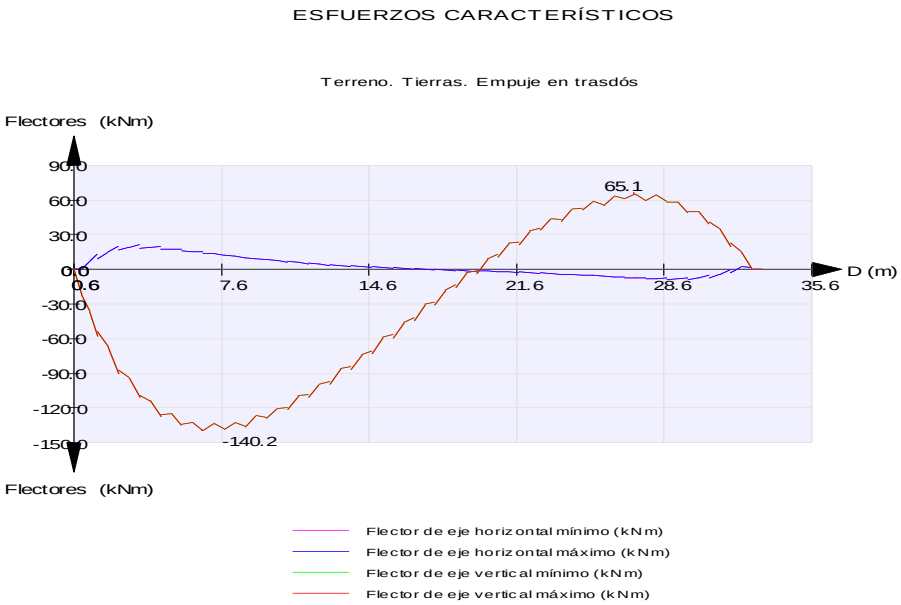
Cortante máximo (kN)



3.2.2 Cargadero







3.2.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Terreno. Tierras. Empuje en trasdós

Axil eje horizontal

15.79 a 23.69
7.90 a 15.79
0.00 a 7.90
-0.00 a 0.00
-13.08 a -0.00
-26.16 a -13.08
-39.24 a -26.16
-52.33 a -39.24

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Terreno. Tierras. Empuje en trasdós

Axil eje vertical

3.31 a 4.41
2.20 a 3.31
1.10 a 2.20
0.00 a 1.10
-0.00 a 0.00
-0.71 a -0.00
-1.43 a -0.71
-2.14 a -1.43

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Terreno. Tierras. Empuje en trasdós

Cortante eje horizontal

1.58 a 2.37

0.79 a 1.58

0.00 a 0.79

-0.00 a 0.00

-1.29 a -0.00

-2.59 a -1.29

-3.88 a -2.59

-5.17 a -3.88

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Terreno. Tierras. Empuje en trasdós

Cortante eje vertical

7.16 a 8.95

5.37 a 7.16

3.58 a 5.37

1.79 a 3.58

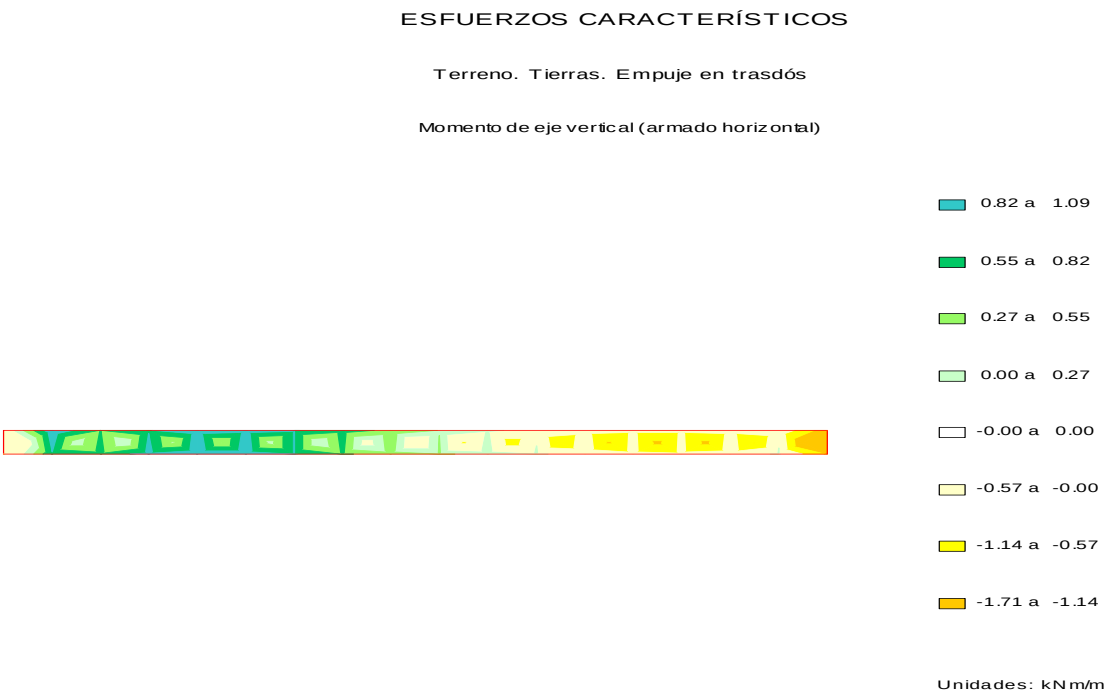
0.00 a 1.79

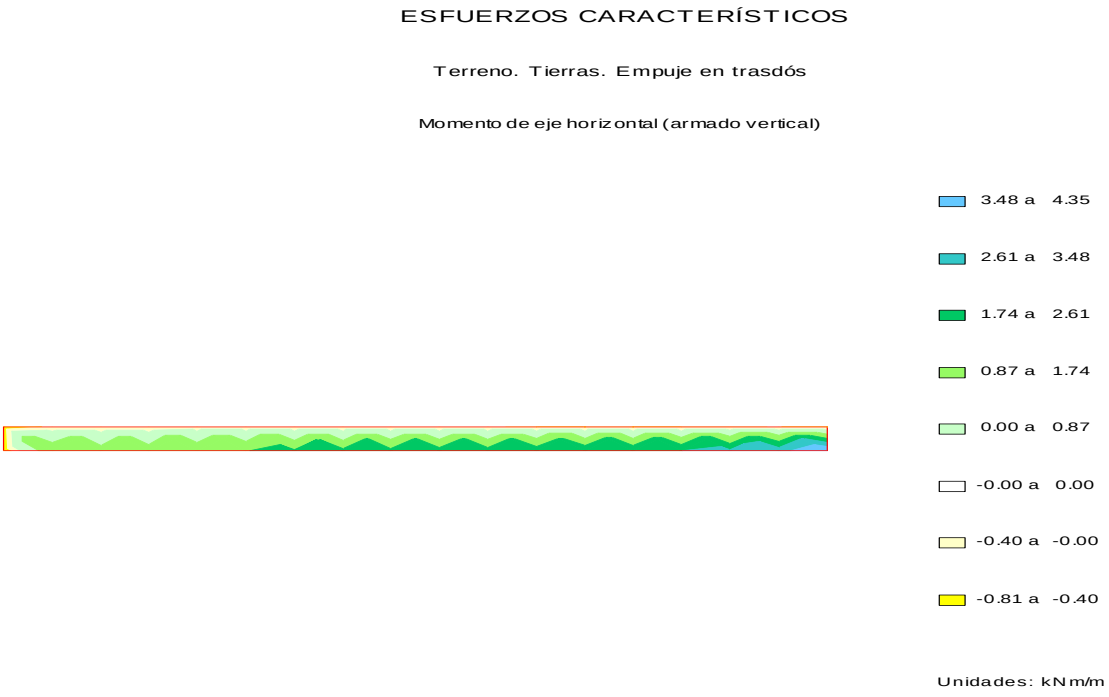
-0.00 a 0.00

-0.89 a -0.00

-1.77 a -0.89

Unidades: kN/m



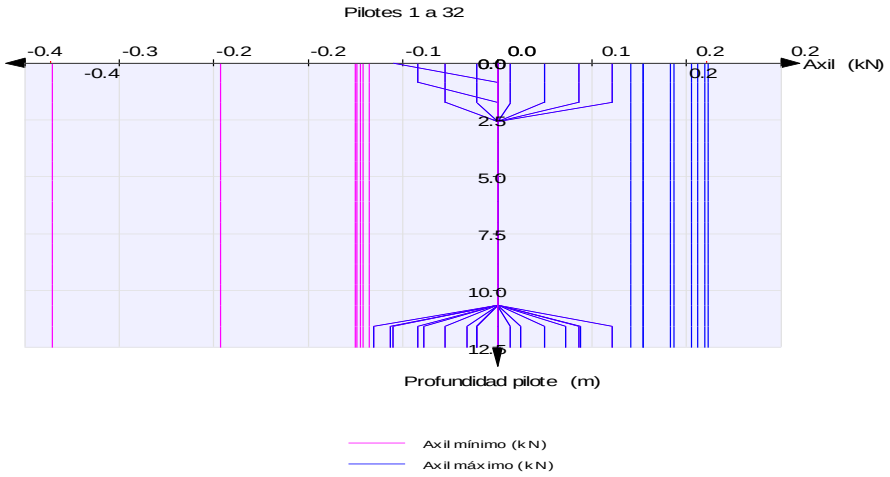


3.3 Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje

3.3.1 Pilotes

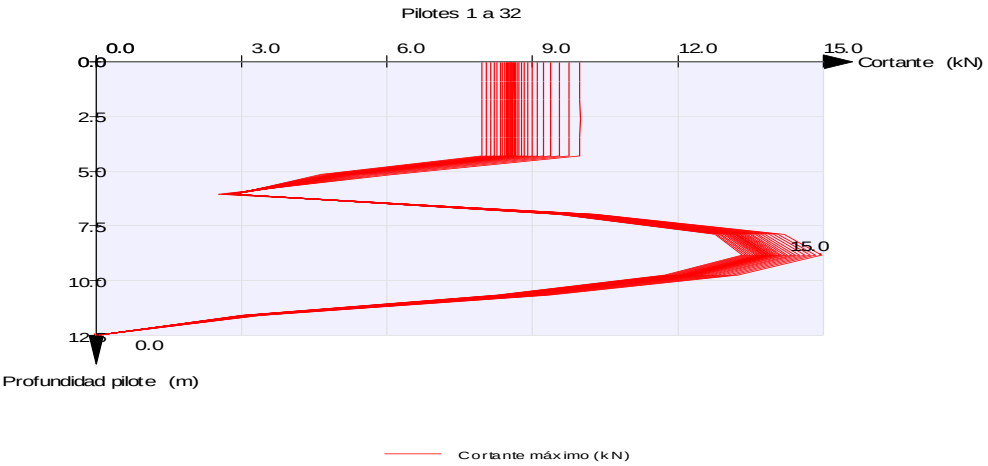
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

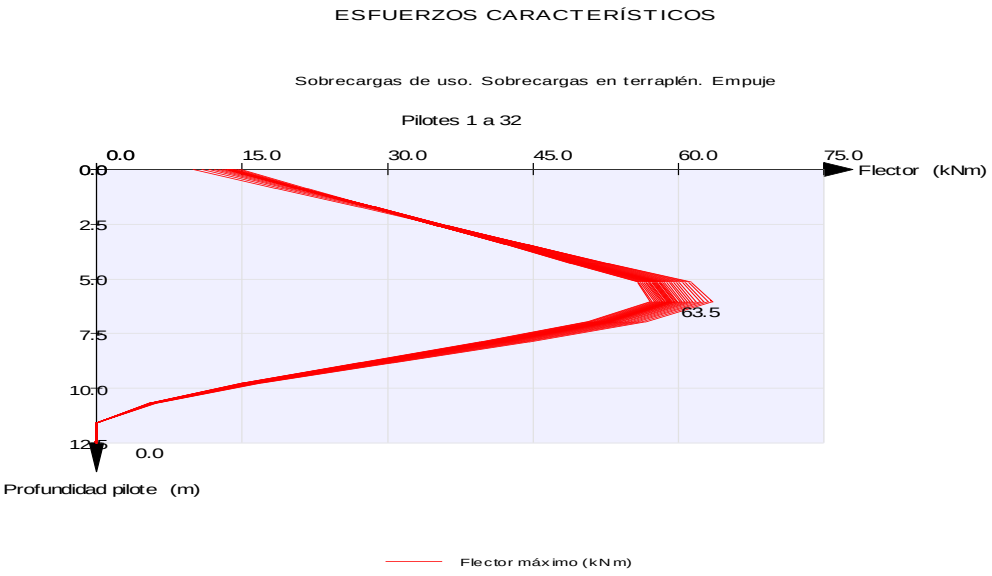
Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje



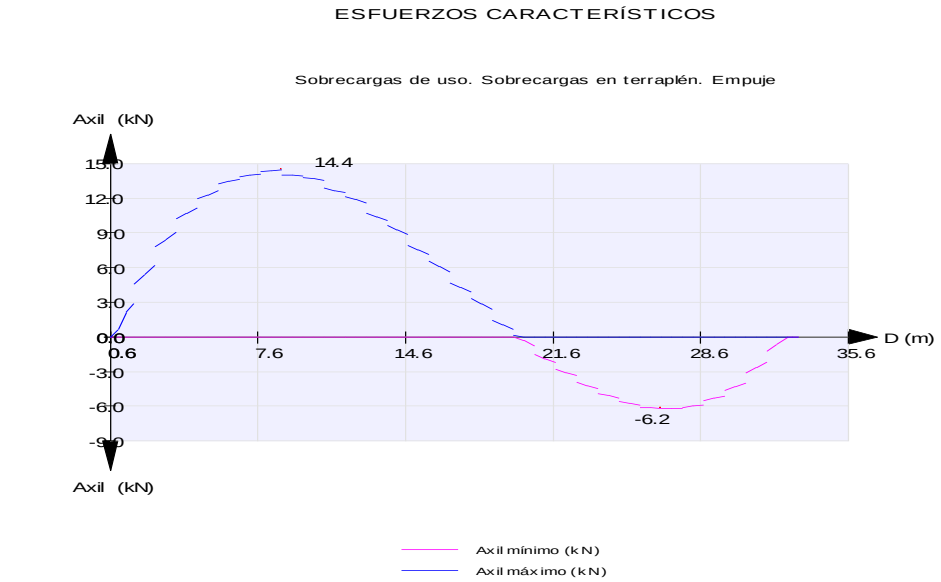
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje



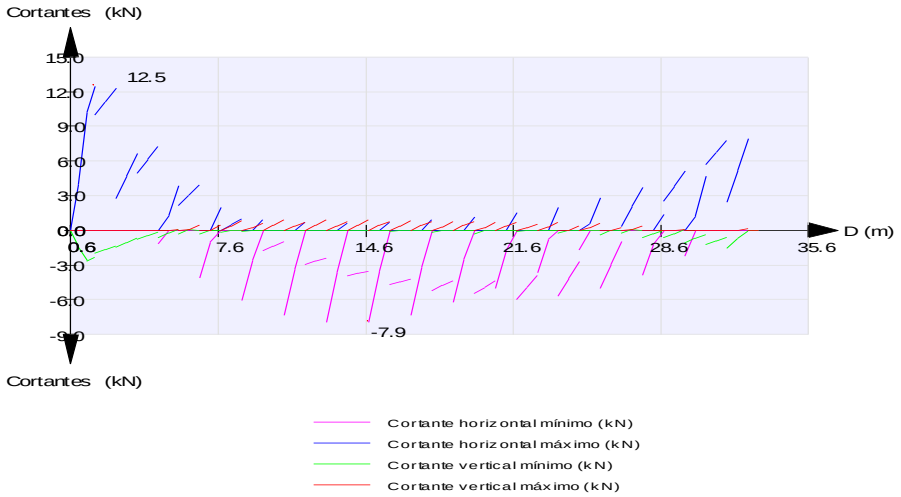


3.3.2 Cargadero



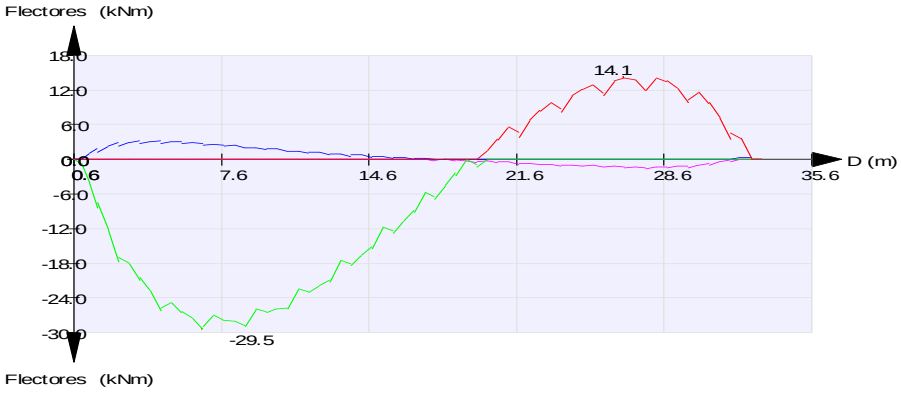
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

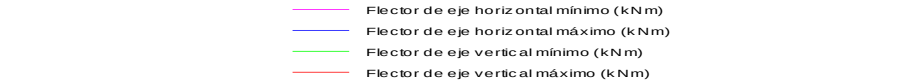
Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje





3.3.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje

Axil eje horizontal

-0.00 a 0.00
-1.48 a -0.00
-2.96 a -1.48
-4.45 a -2.96
-5.93 a -4.45
-7.41 a -5.93
-8.89 a -7.41
-10.37 a -8.89

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje

Axil eje vertical

0.03 a 0.06
0.00 a 0.03
-0.00 a 0.00
-0.06 a -0.00
-0.11 a -0.06
-0.17 a -0.11
-0.22 a -0.17
-0.28 a -0.22

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje

Cortante eje horizontal

0.00 a 0.09
-0.00 a 0.00
-0.70 a -0.00
-1.41 a -0.70
-2.11 a -1.41
-2.82 a -2.11
-3.52 a -2.82
-4.22 a -3.52

Unidades: kN/m

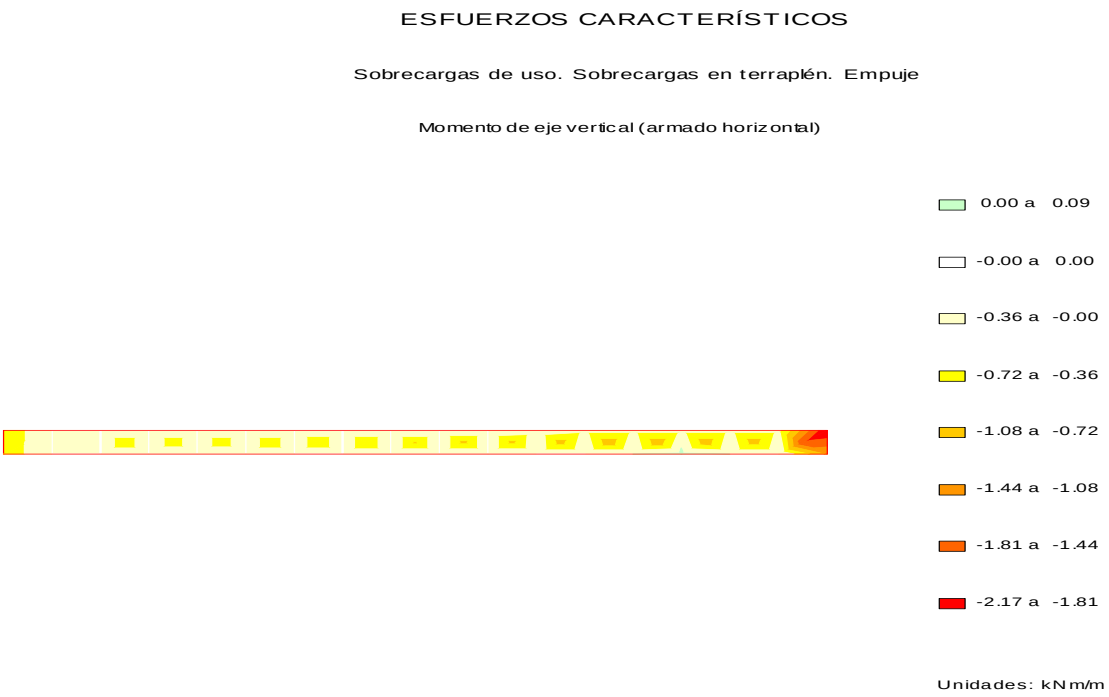
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Empuje

Cortante eje vertical

-0.00 a 0.00
-0.30 a -0.00
-0.60 a -0.30
-0.90 a -0.60
-1.20 a -0.90
-1.50 a -1.20
-1.80 a -1.50
-2.10 a -1.80

Unidades: kN/m



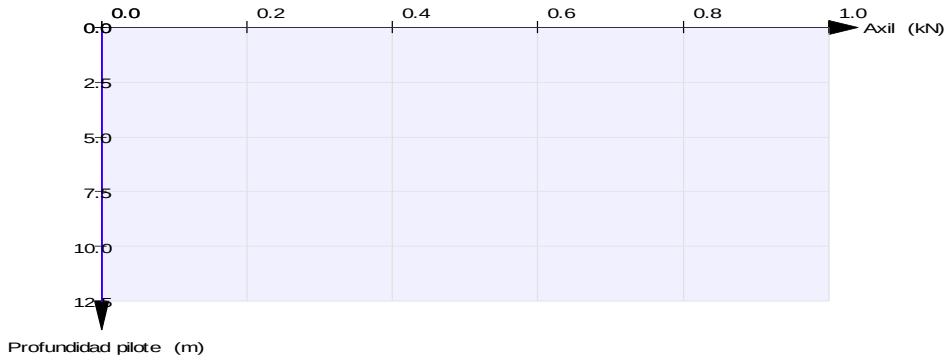
3.4 Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical

3.4.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical

Pilotes 1 a 32

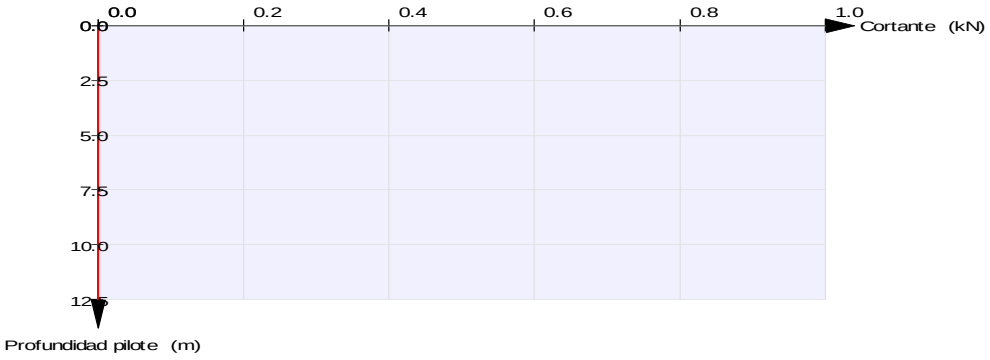


Axil mínimo (kN)
Axil máximo (kN)

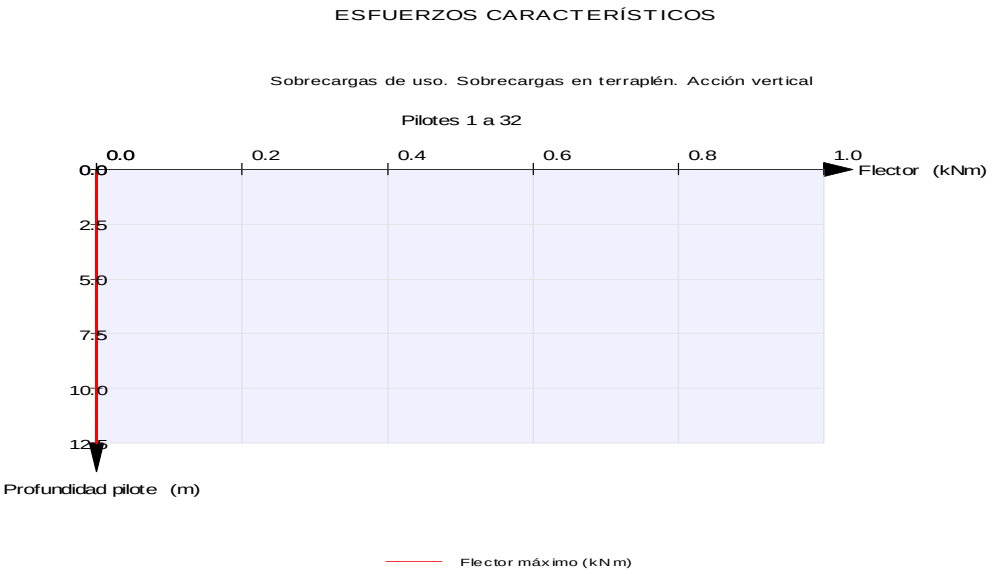
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical

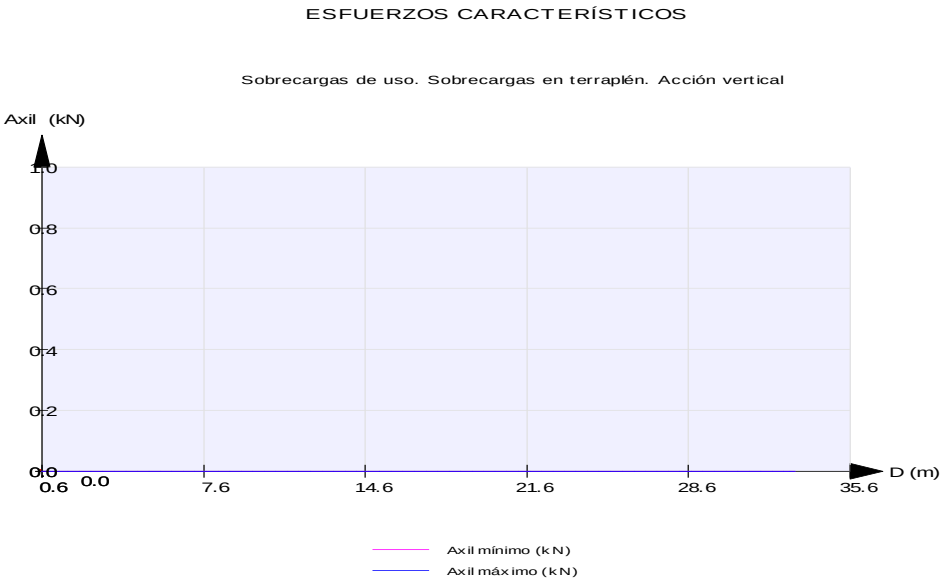
Pilotes 1 a 32

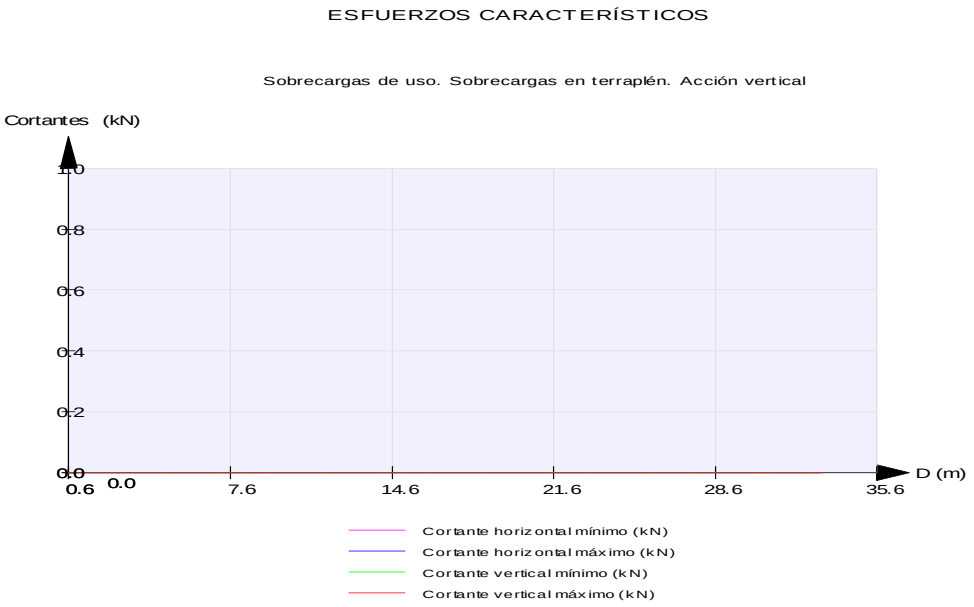


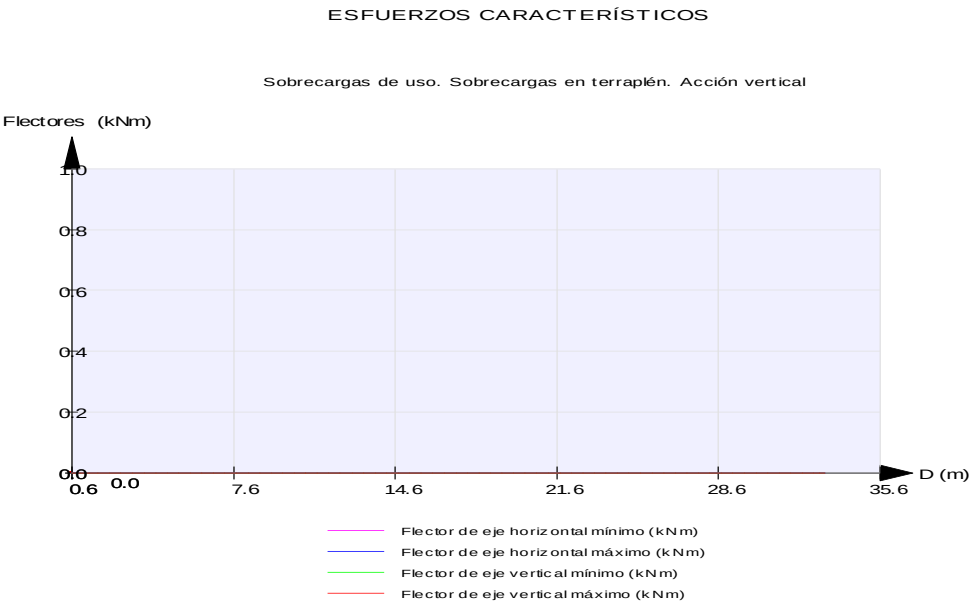
Cortante máximo (kN)



3.4.2 Cargadero





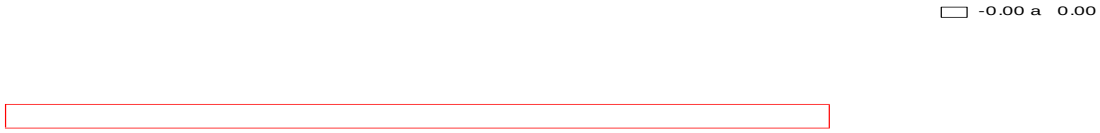


3.4.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical

Axil eje horizontal

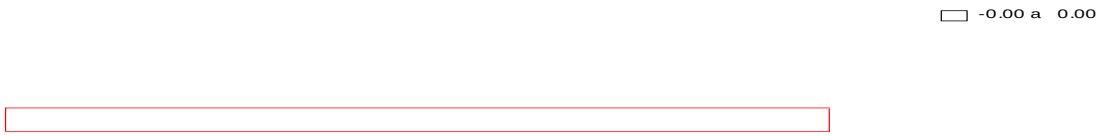


Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical

Axil eje vertical

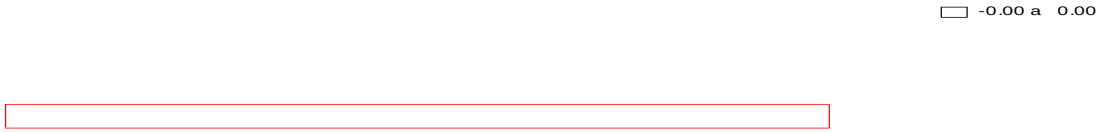


Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical

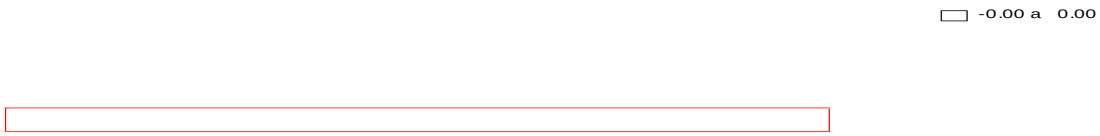
Cortante eje horizontal



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical

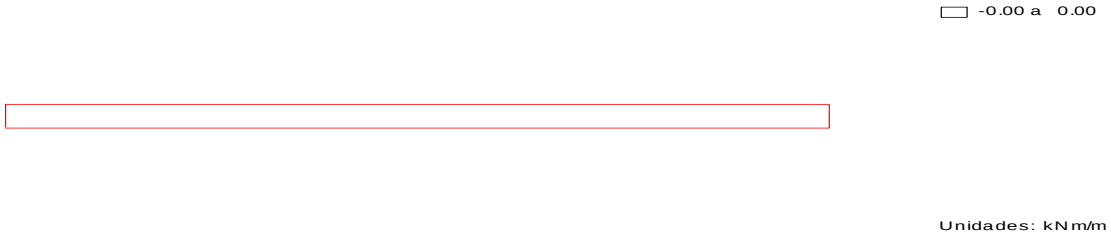
Cortante eje vertical



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical

Momento de eje vertical (armado horizontal)

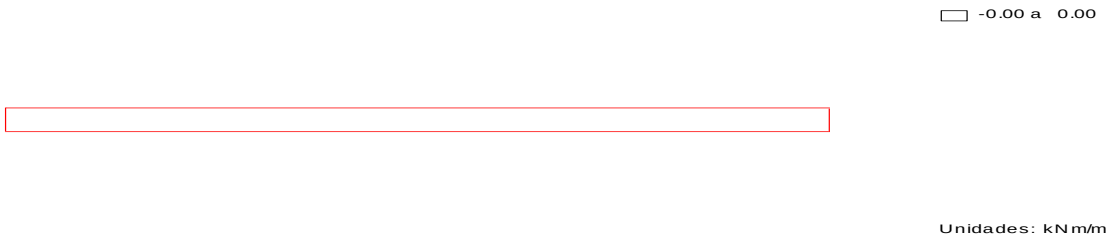


Unidades: kNm/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas en terraplén. Acción vertical

Momento de eje horizontal (armado vertical)

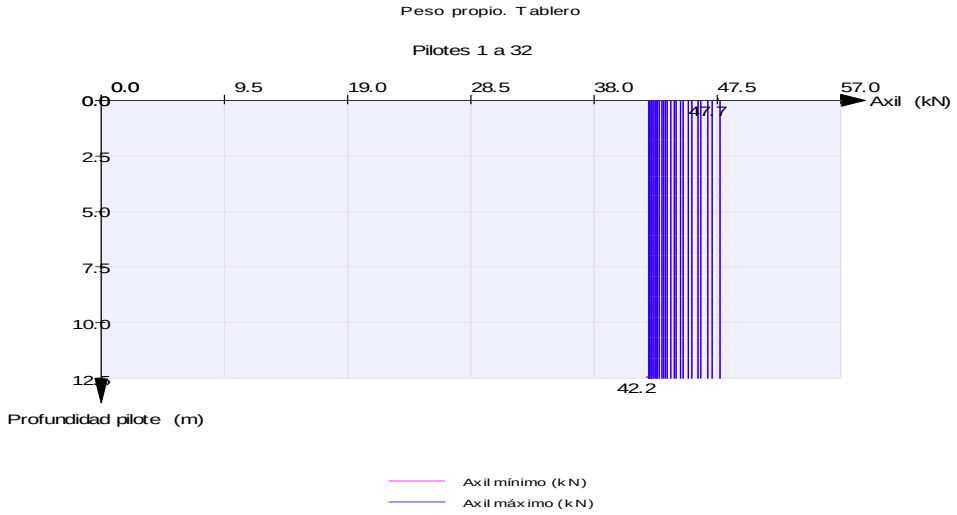


Unidades: kNm/m

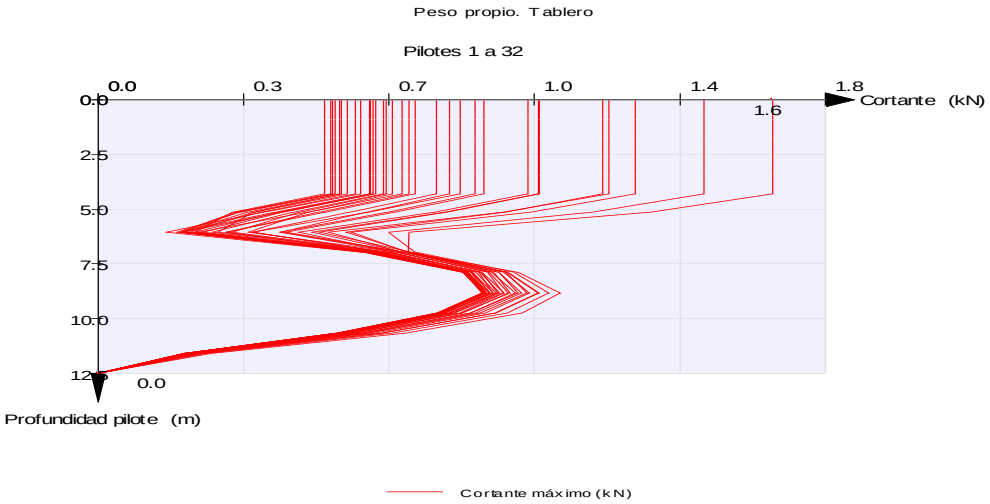
3.5 Peso propio. Tablero

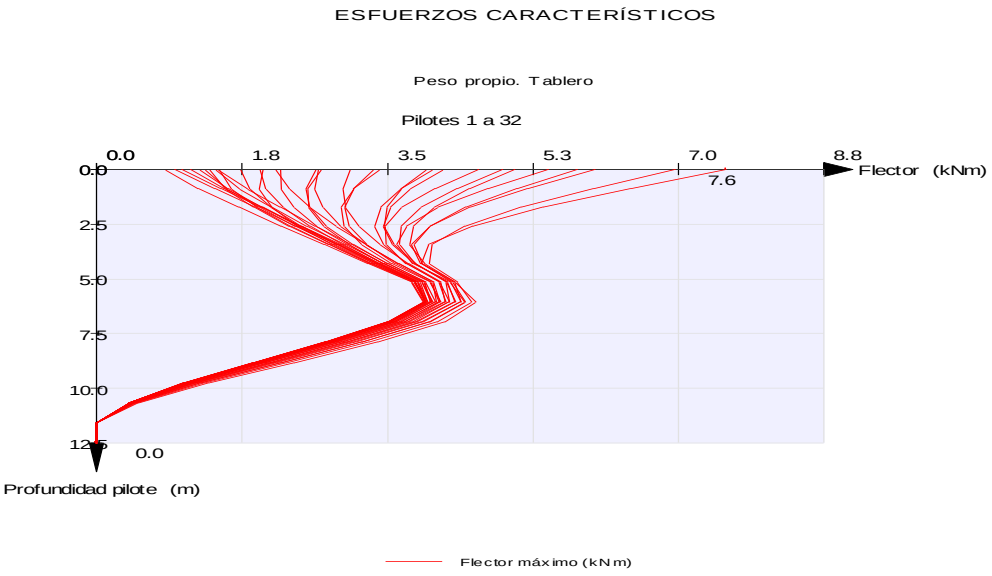
3.5.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

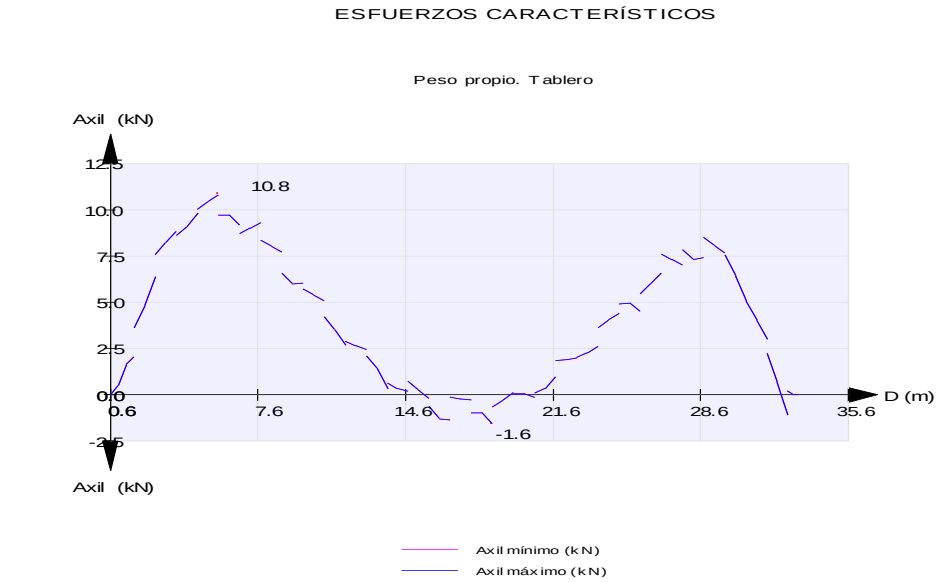


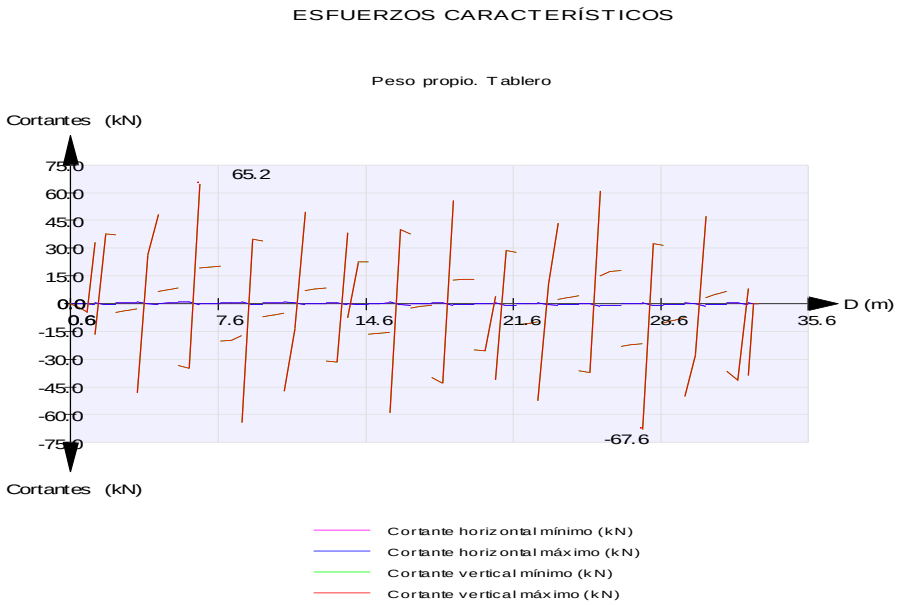
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

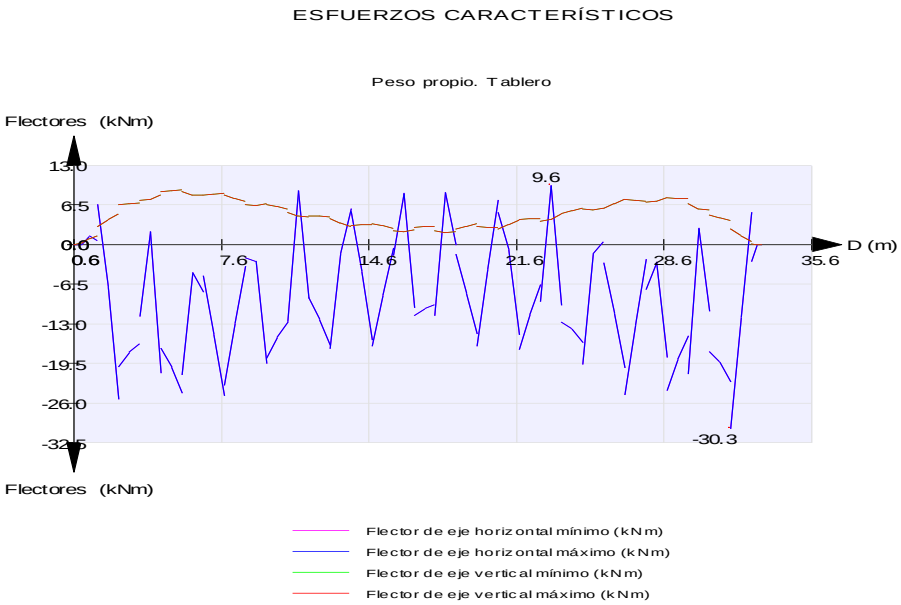




3.5.2 Cargadero







3.5.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Peso propio. Tablero

Axil eje horizontal

0.00 a 1.36

-0.00 a 0.00

-3.52 a -0.00

-7.03 a -3.52

-10.55 a -7.03

-14.06 a -10.55

-17.58 a -14.06

-21.10 a -17.58

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Peso propio. Tablero

Axil eje vertical

1.56 a 2.34

0.78 a 1.56

0.00 a 0.78

-0.00 a 0.00

-1.68 a -0.00

-3.37 a -1.68

-5.05 a -3.37

-6.74 a -5.05

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Peso propio. Tablero

Cortante eje horizontal

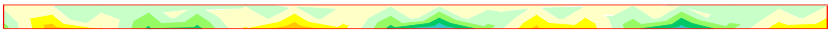
0.08 a 0.11
0.05 a 0.08
0.03 a 0.05
0.00 a 0.03
-0.00 a 0.00
-0.05 a -0.00
-0.11 a -0.05
-0.16 a -0.11

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

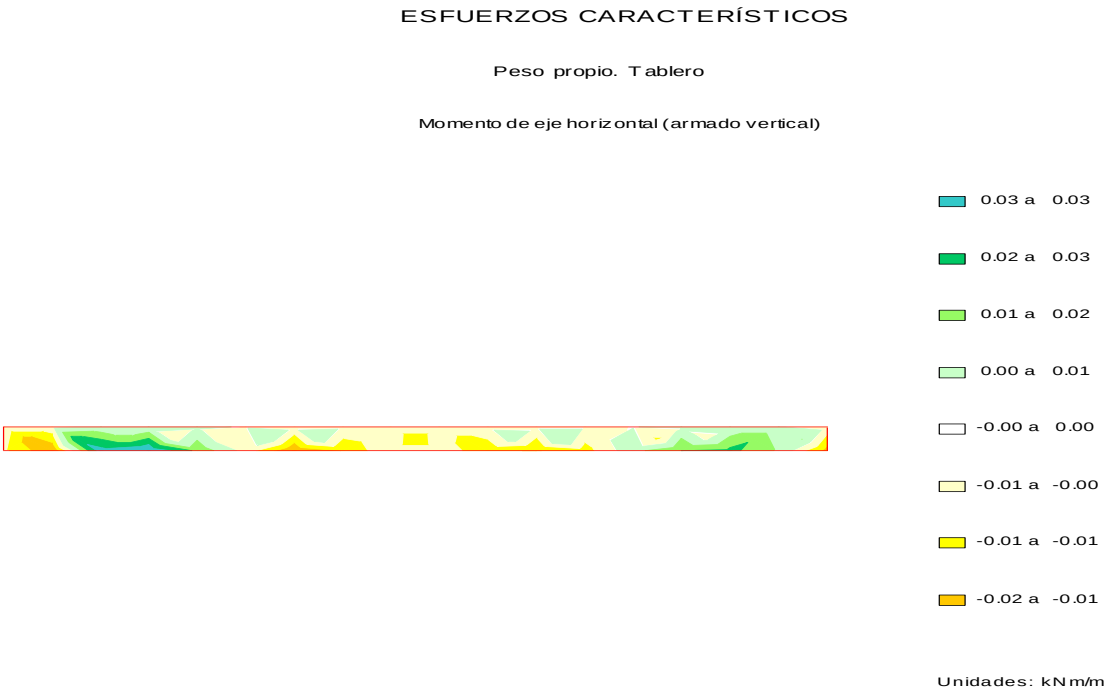
Peso propio. Tablero

Cortante eje vertical



0.10 a 0.14
0.07 a 0.10
0.03 a 0.07
0.00 a 0.03
-0.00 a 0.00
-0.04 a -0.00
-0.08 a -0.04
-0.13 a -0.08

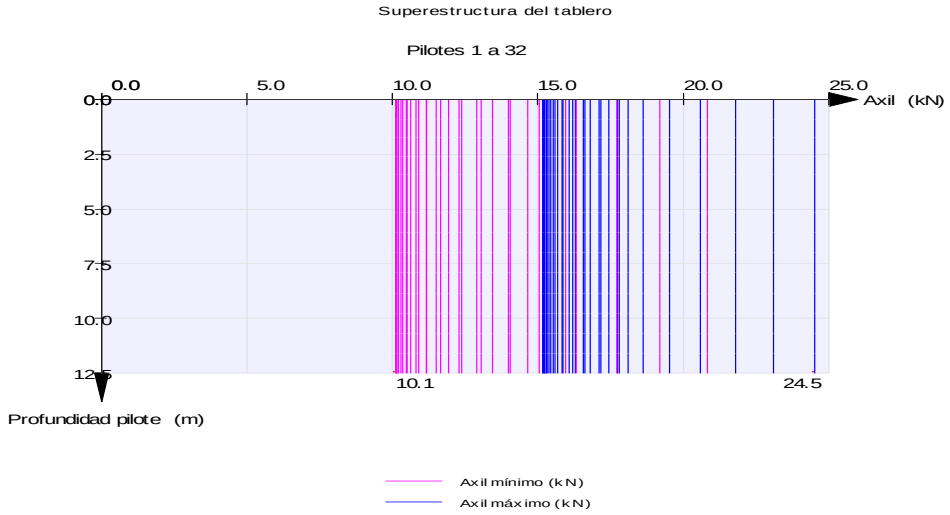
Unidades: kN/m



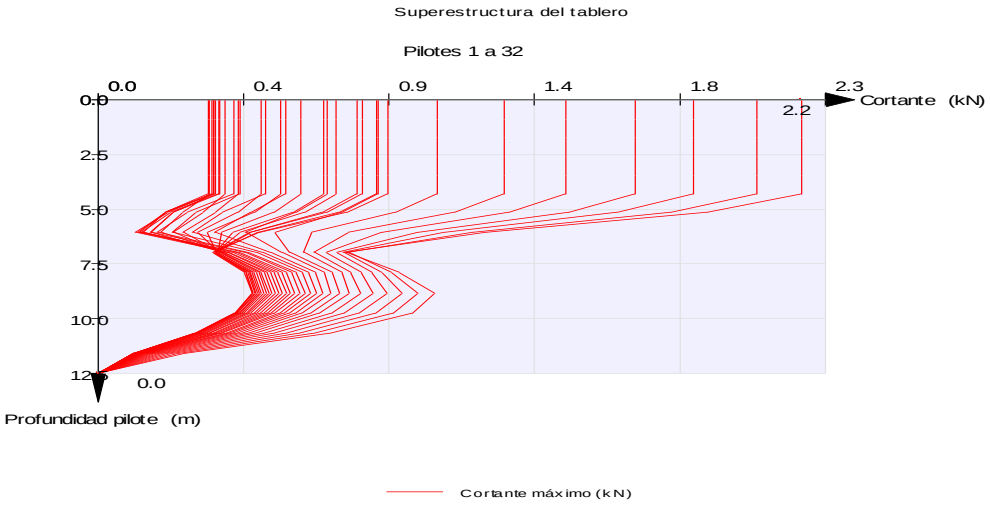
3.6 Superestructura del tablero

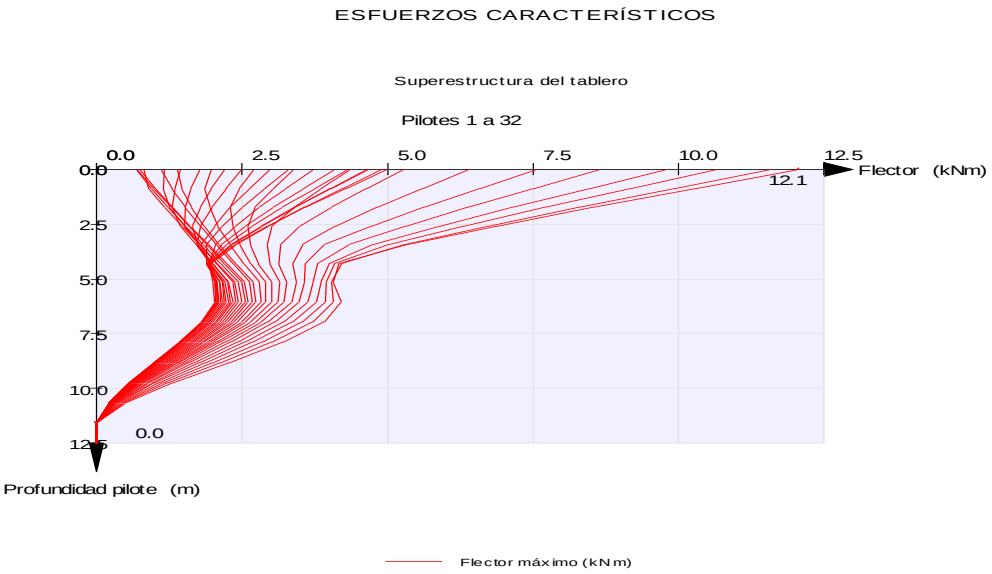
3.6.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

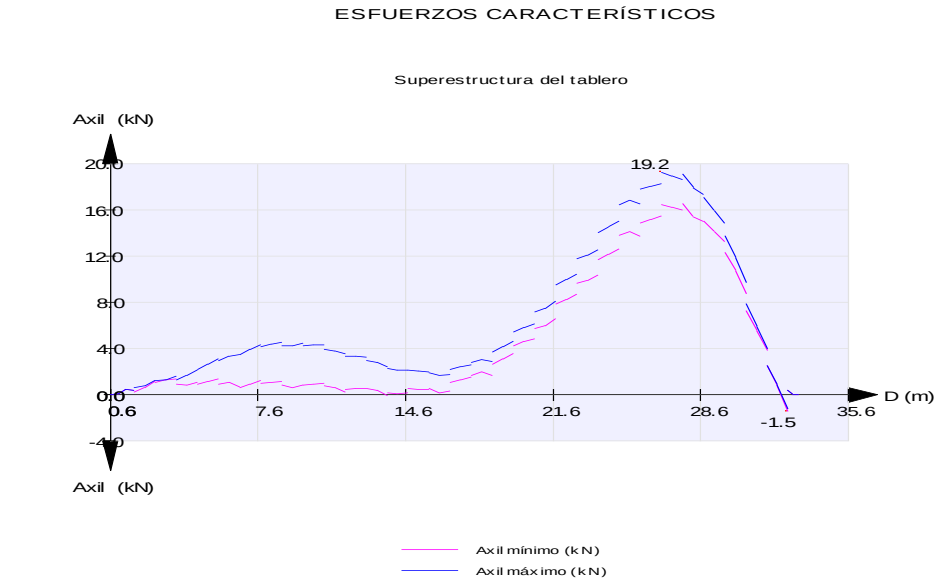


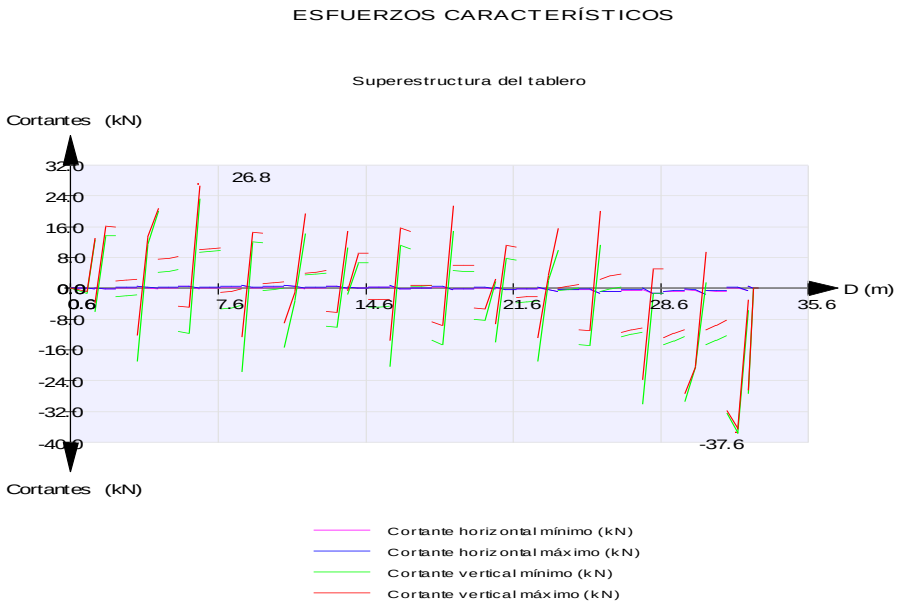
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

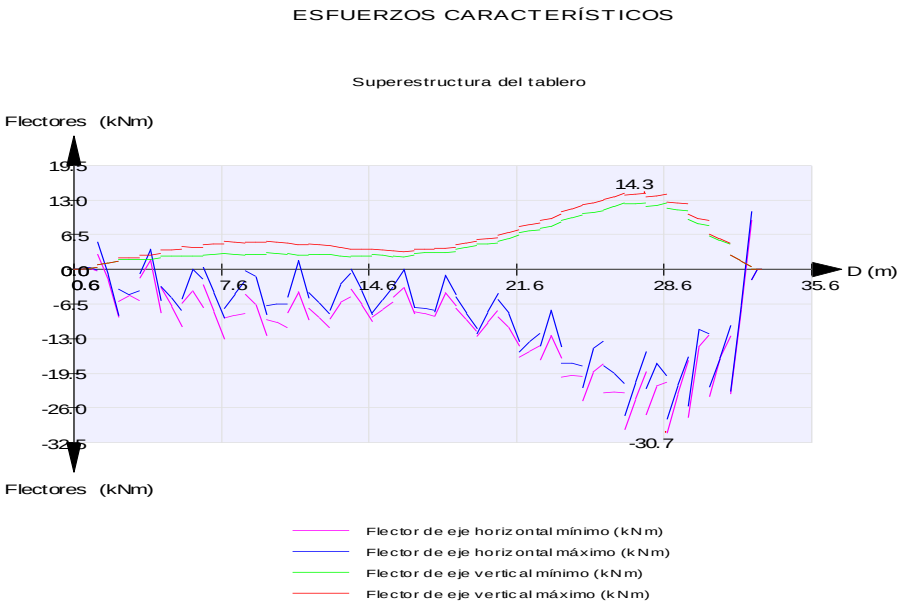




3.6.2 Cargadero







3.6.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Superestructura del tablero

Axil eje horizontal

0.00 a 1.68

-0.00 a 0.00

-6.34 a -0.00

-12.69 a -6.34

-19.03 a -12.69

-25.37 a -19.03

-31.72 a -25.37

-38.06 a -31.72

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Superestructura del tablero

Axil eje vertical

0.66 a 1.33

0.00 a 0.66

-0.00 a 0.00

-1.50 a -0.00

-3.00 a -1.50

-4.50 a -3.00

-6.00 a -4.50

-7.50 a -6.00

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Superestructura del tablero

Cortante eje horizontal

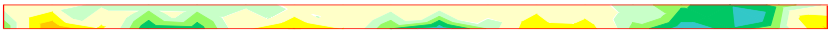
0.03 a 0.07
0.00 a 0.03
-0.00 a 0.00
-0.06 a -0.00
-0.11 a -0.06
-0.17 a -0.11
-0.23 a -0.17
-0.29 a -0.23

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

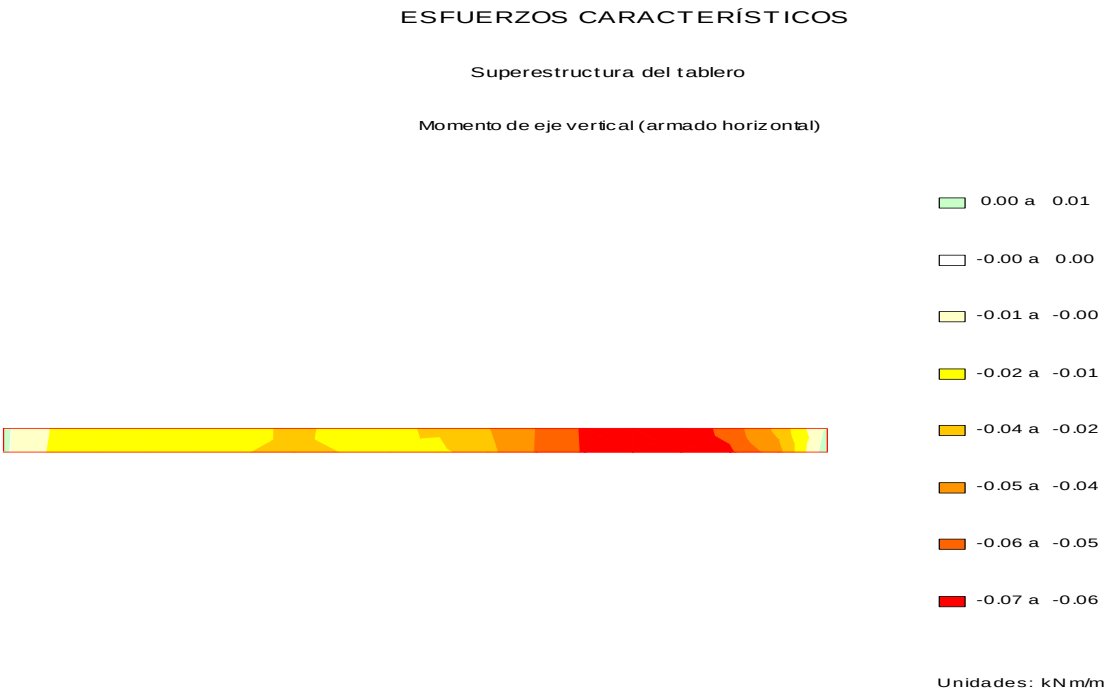
Superestructura del tablero

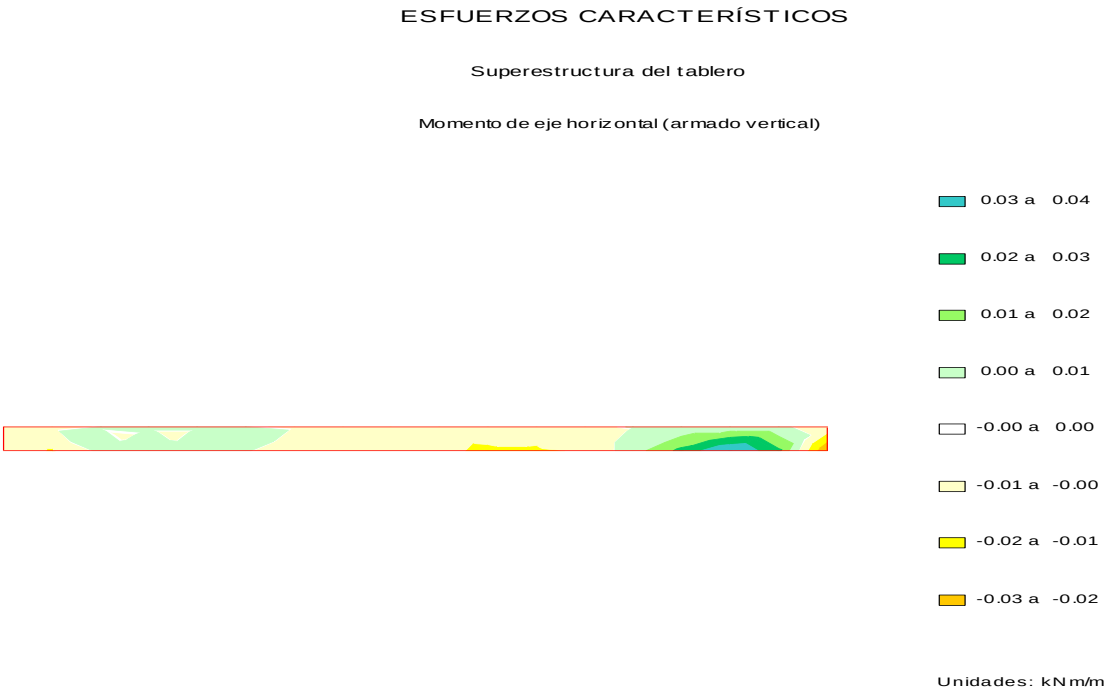
Cortante eje vertical



0.02 a 0.03
0.02 a 0.02
0.01 a 0.02
0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-0.01 a -0.00
-0.03 a -0.01
-0.04 a -0.03

Unidades: kN/m

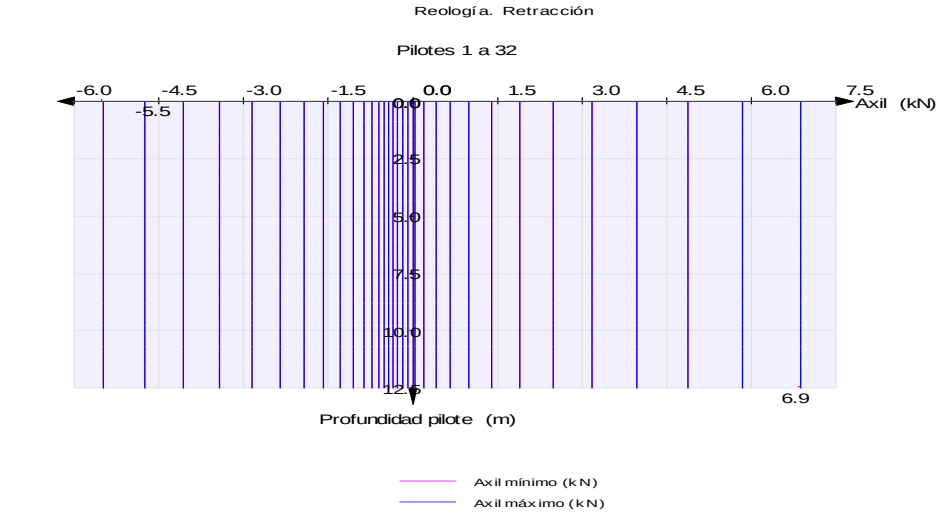




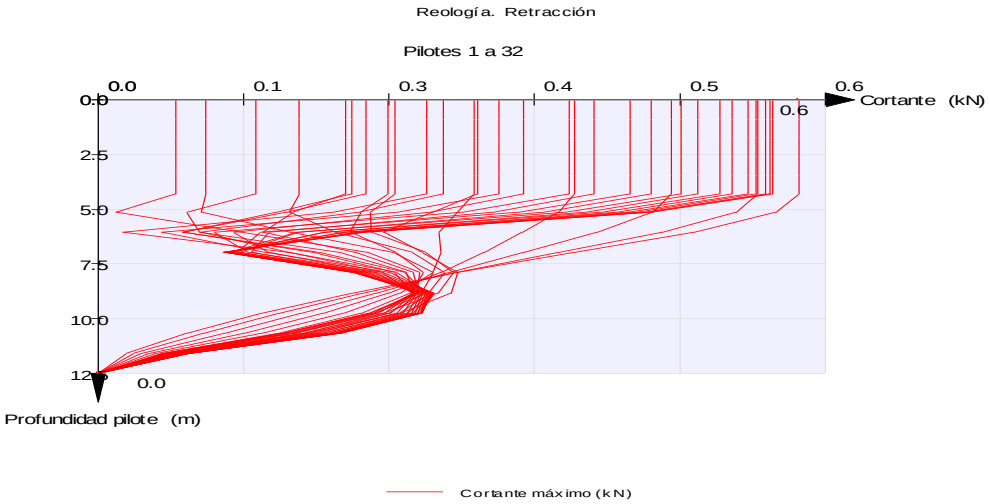
3.7 Reología. Retracción

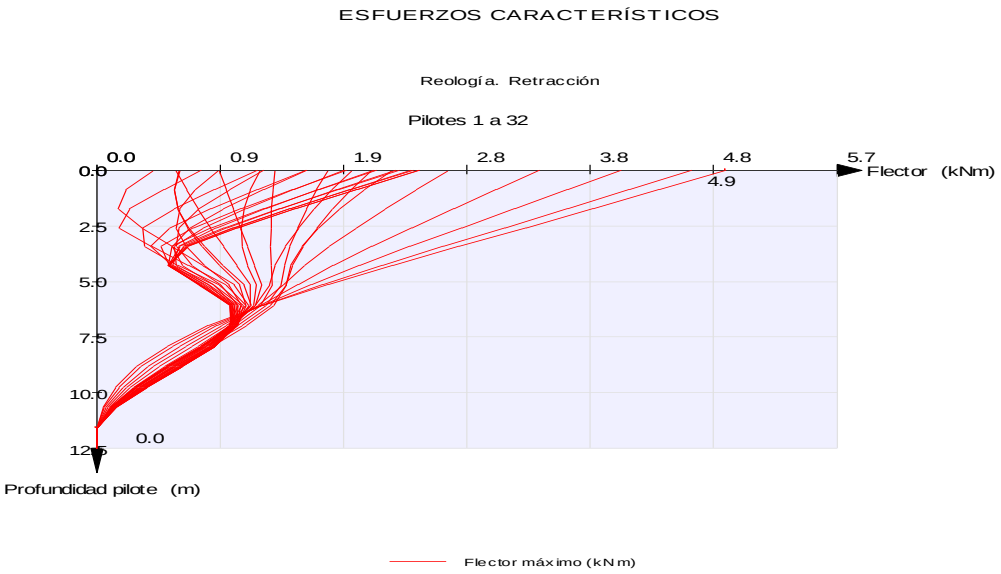
3.7.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

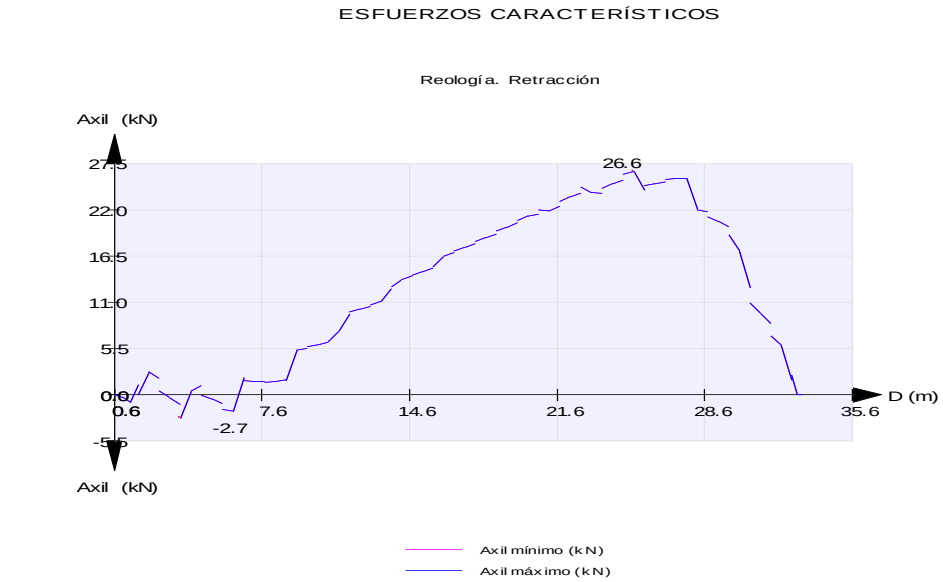


ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS



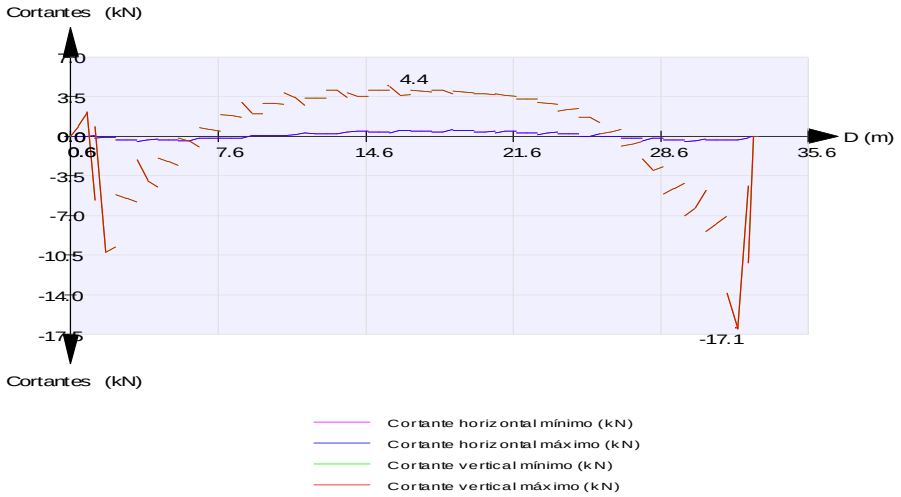


3.7.2 Cargadero



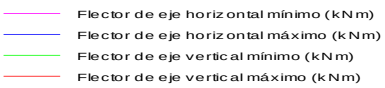
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Reología. Retracción



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Reología. Retracción

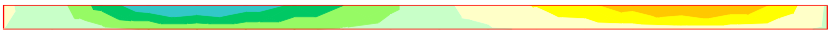


3.7.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Reología. Retracción

Axil eje horizontal



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

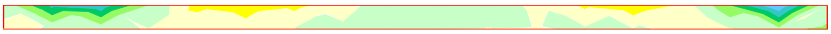
Reología. Retracción

Axil eje vertical

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Reología. Retracción

Cortante eje horizontal



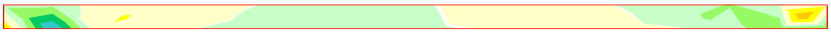
0.09 a 0.12
0.07 a 0.09
0.05 a 0.07
0.02 a 0.05
0.00 a 0.02
-0.00 a 0.00
-0.02 a -0.00
-0.04 a -0.02

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

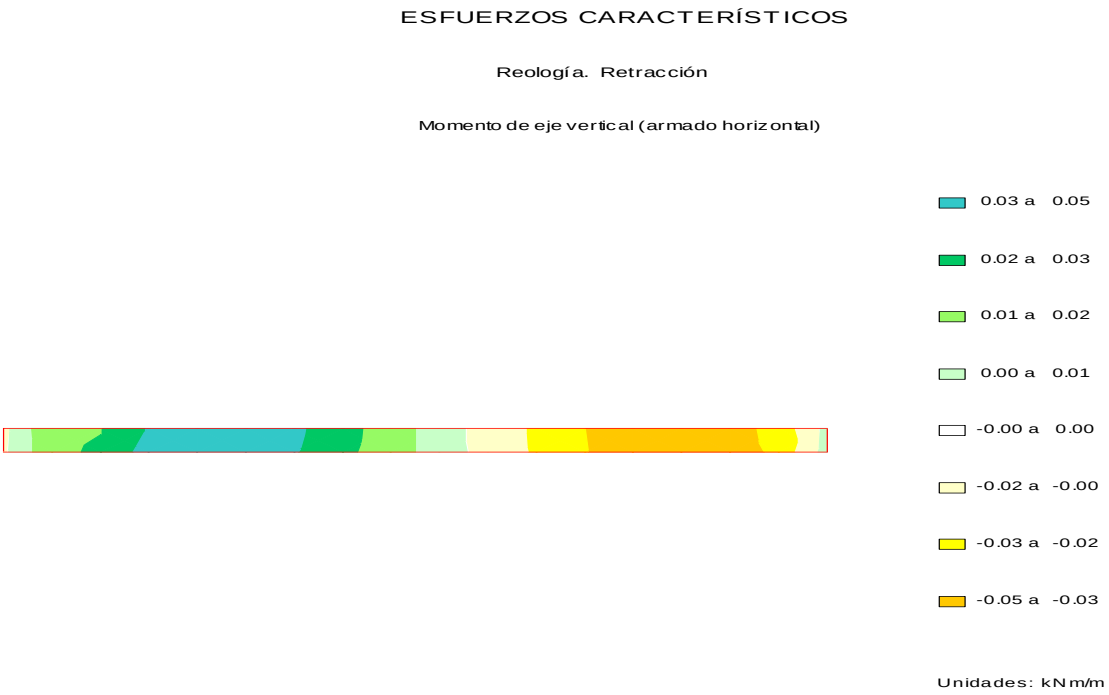
Reología. Retracción

Cortante eje vertical



0.03 a 0.04
0.02 a 0.03
0.01 a 0.02
0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-0.01 a -0.00
-0.02 a -0.01
-0.03 a -0.02

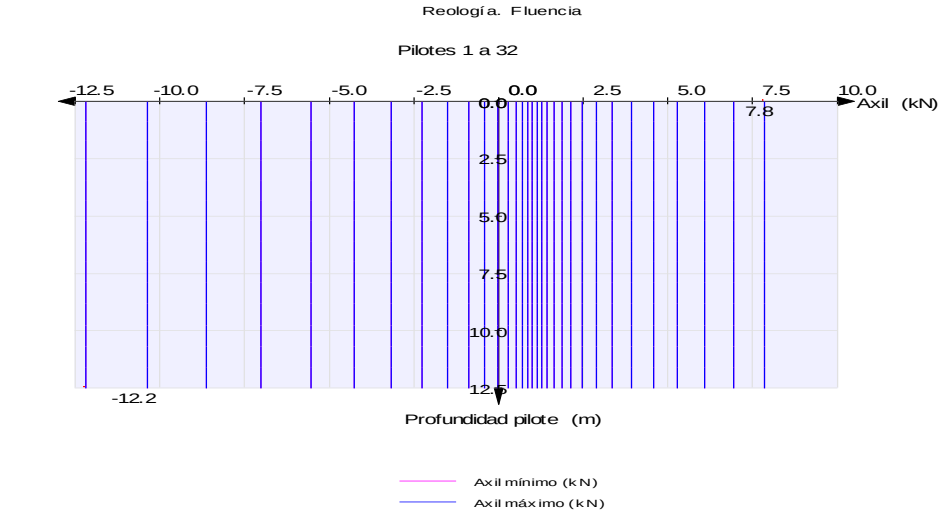
Unidades: kN/m



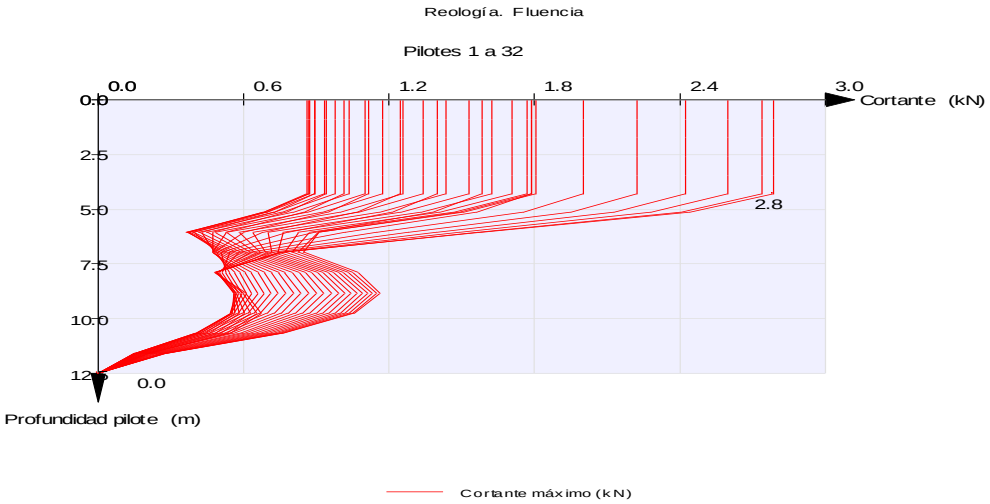
3.8 Reología. Fluencia

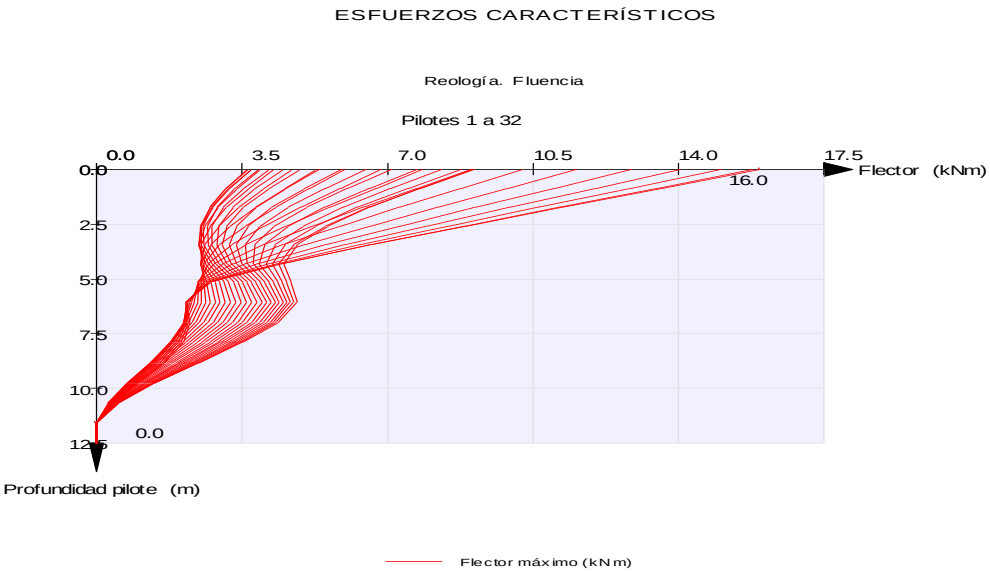
3.8.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

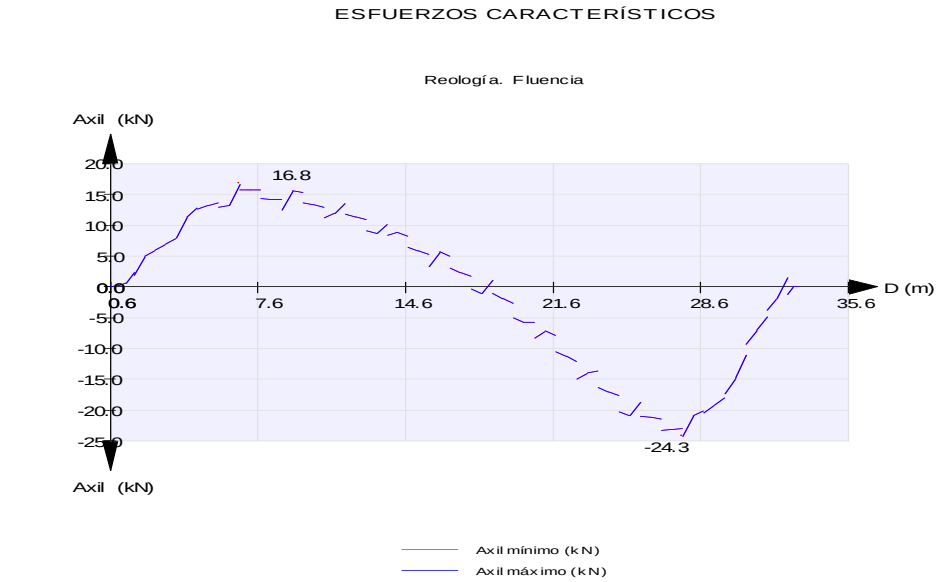


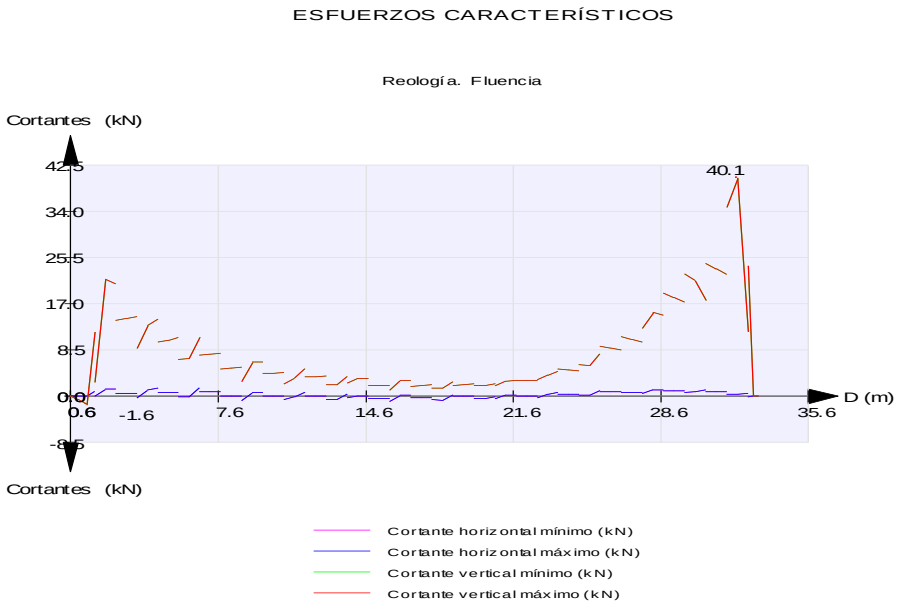
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

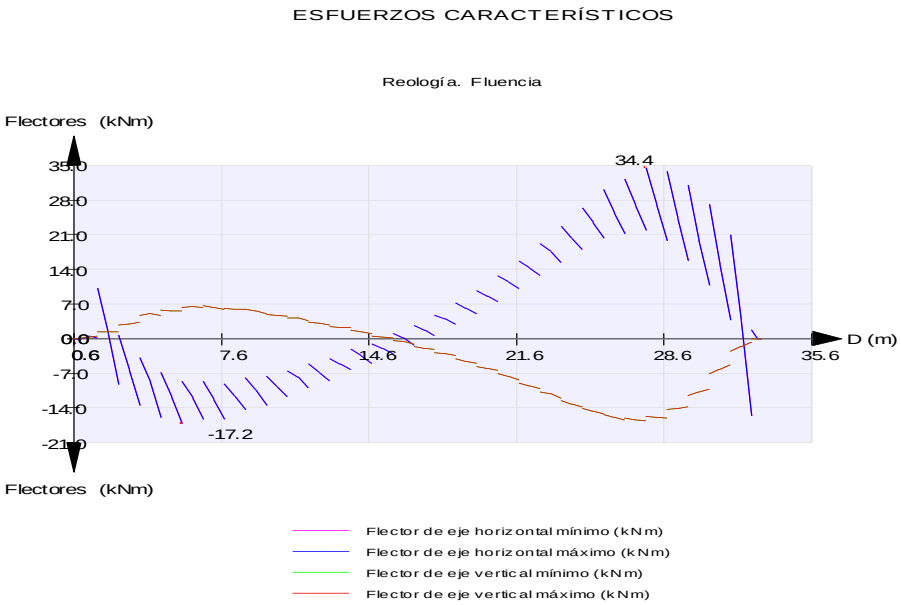




3.8.2 Cargadero





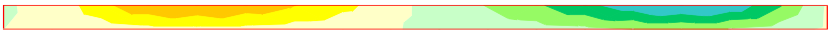


3.8.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Reología. Fluencia

Axil eje horizontal



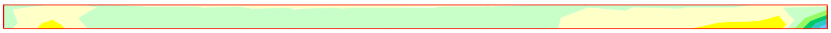
32.21 a 42.95
21.48 a 32.21
10.74 a 21.48
0.00 a 10.74
-0.00 a 0.00
-6.72 a -0.00
-13.44 a -6.72
-20.16 a -13.44

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Reología. Fluencia

Axil eje vertical



6.27 a 7.83
4.70 a 6.27
3.13 a 4.70
1.57 a 3.13
0.00 a 1.57
-0.00 a 0.00
-0.88 a -0.00
-1.76 a -0.88

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Reología. Fluencia

Cortante eje horizontal

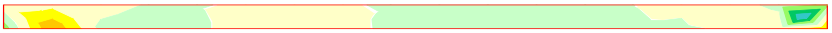
0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-0.06 a -0.00
-0.11 a -0.06
-0.17 a -0.11
-0.23 a -0.17
-0.28 a -0.23
-0.34 a -0.28

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

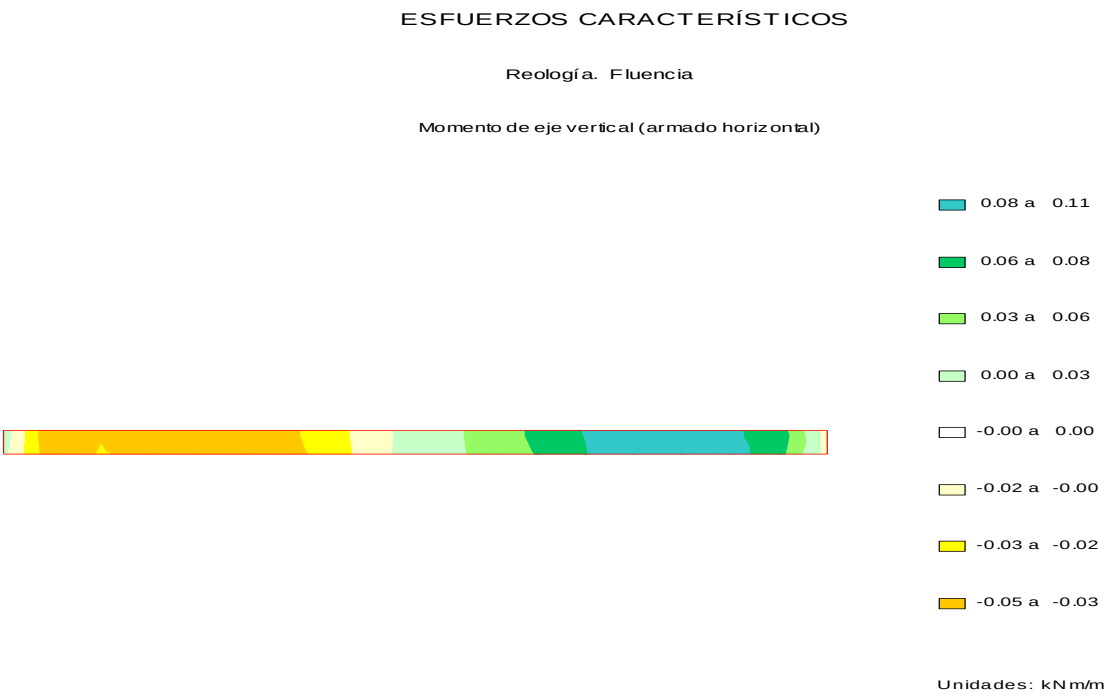
Reología. Fluencia

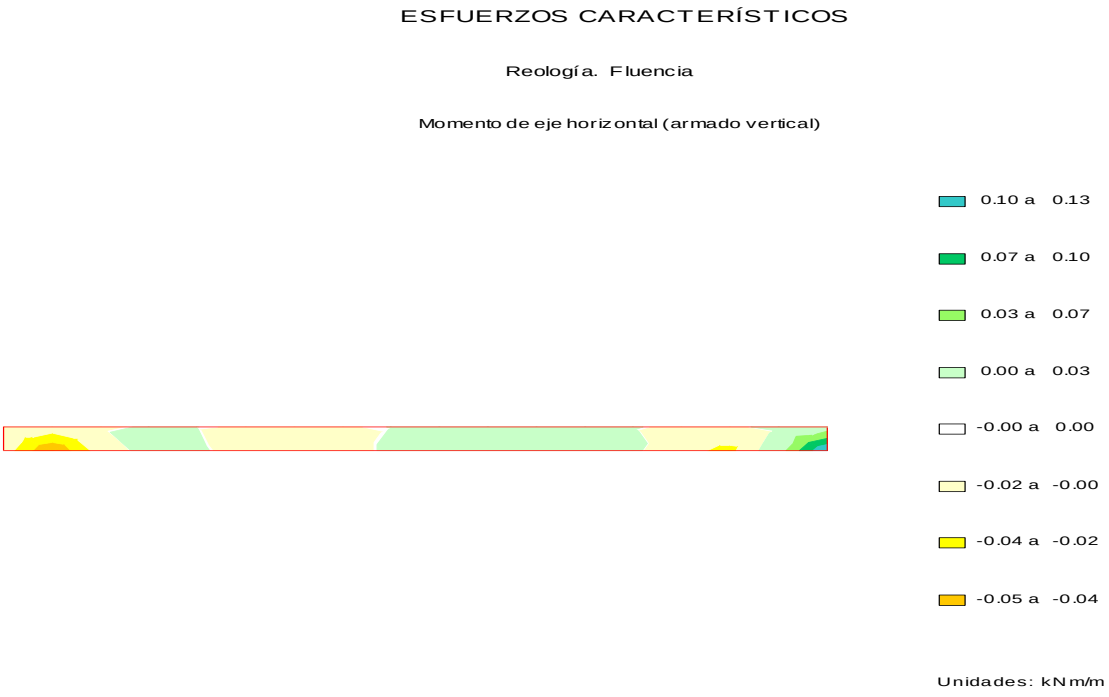
Cortante eje vertical



0.07 a 0.09
0.05 a 0.07
0.02 a 0.05
0.00 a 0.02
-0.00 a 0.00
-0.03 a -0.00
-0.06 a -0.03
-0.09 a -0.06

Unidades: kN/m

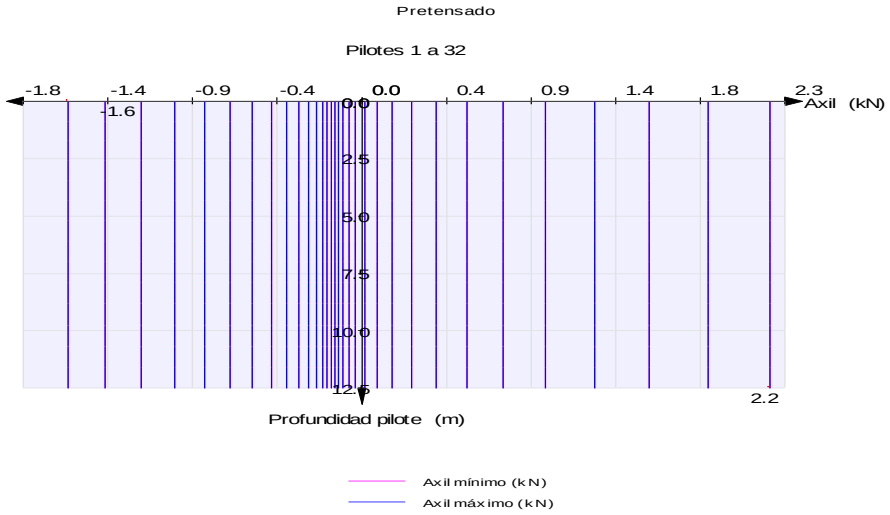




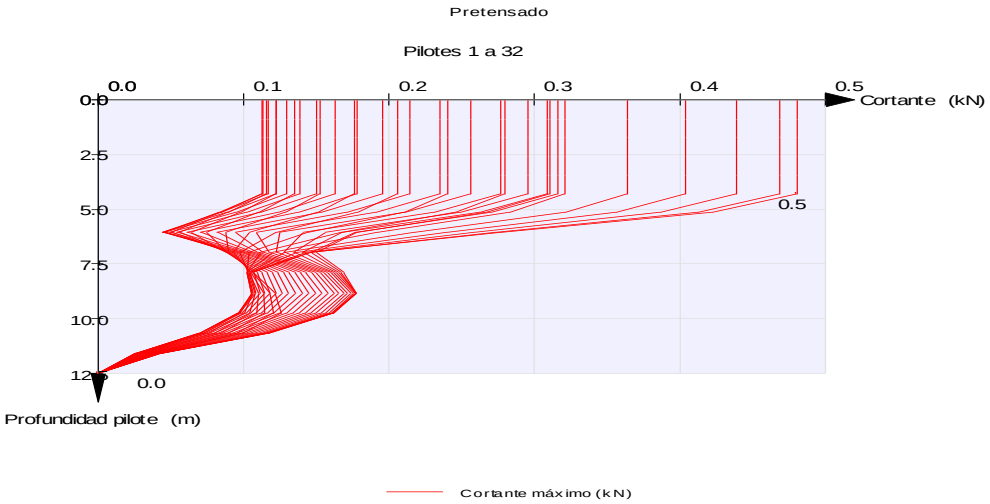
3.9 Pretensado

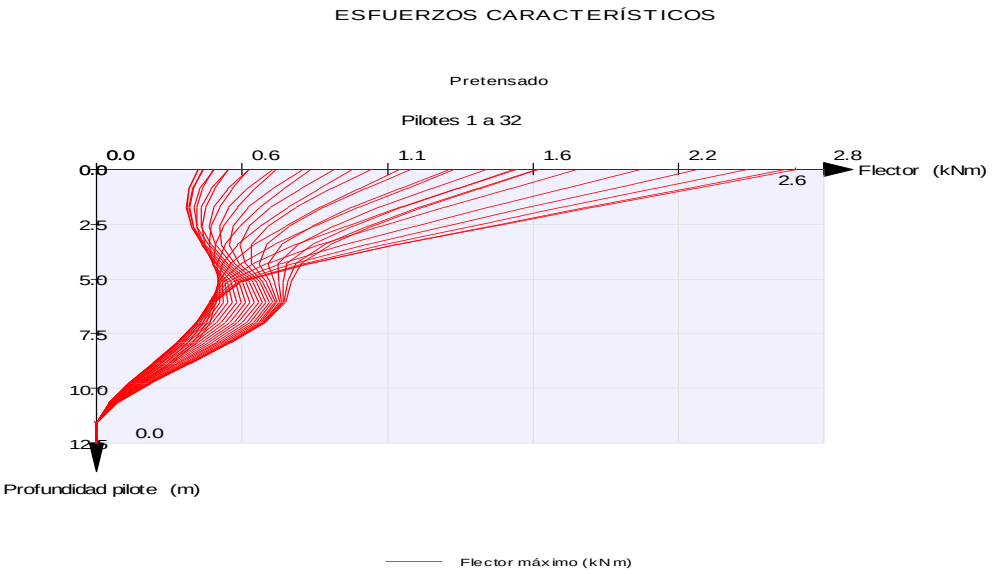
3.9.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

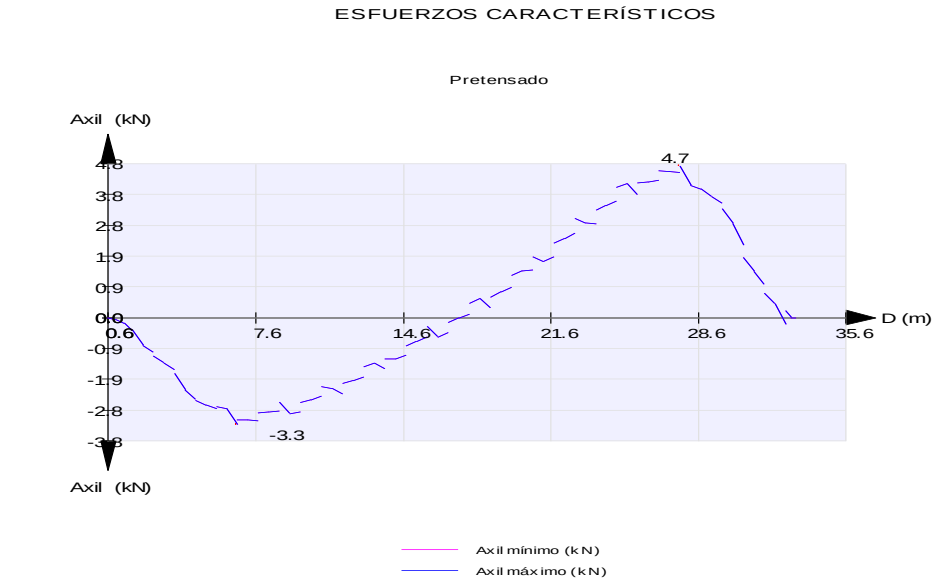


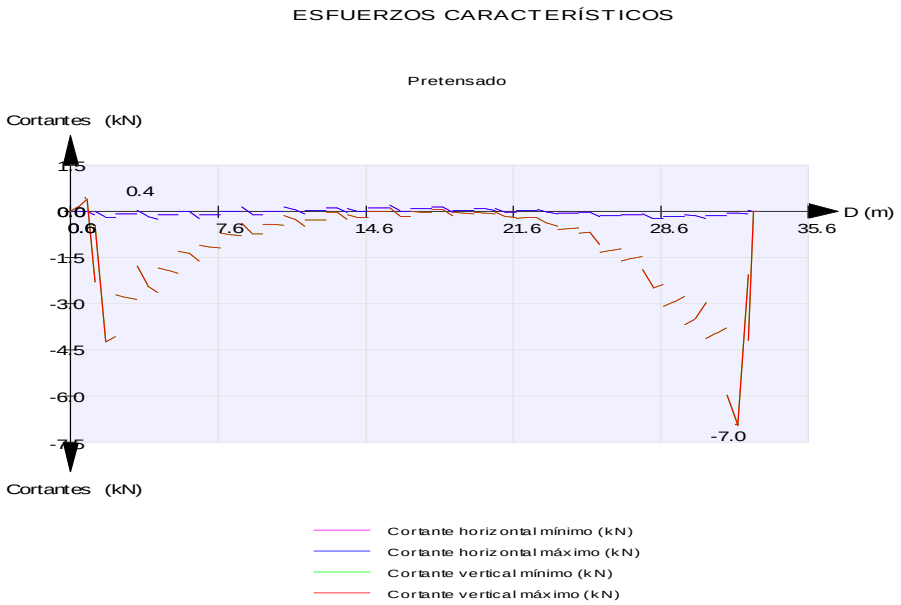
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

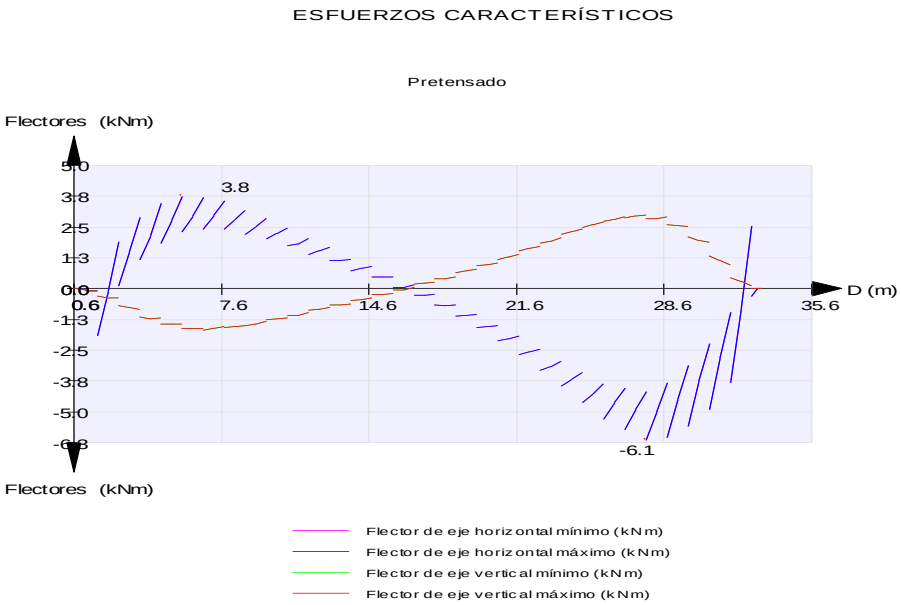




3.9.2 Cargadero







3.9.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Pretensado

Axil eje horizontal

3.59 a 4.79
2.39 a 3.59
1.20 a 2.39
0.00 a 1.20
-0.00 a 0.00
-2.61 a -0.00
-5.21 a -2.61
-7.82 a -5.21

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Pretensado

Axil eje vertical

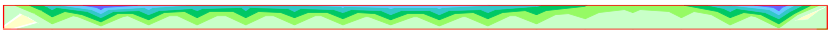
0.17 a 0.34
0.00 a 0.17
-0.00 a 0.00
-0.29 a -0.00
-0.58 a -0.29
-0.88 a -0.58
-1.17 a -0.88
-1.46 a -1.17

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Pretensado

Cortante eje horizontal



0.04 a 0.05
0.04 a 0.04
0.03 a 0.04
0.02 a 0.03
0.01 a 0.02
0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-0.00 a -0.00

Unidades: kN/m

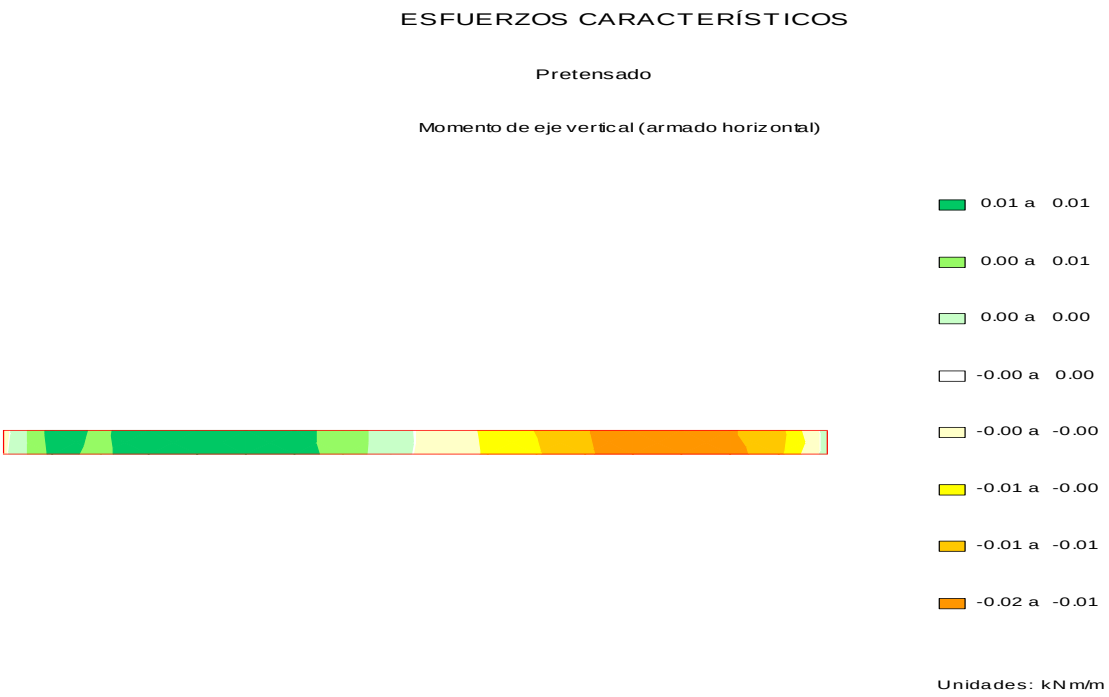
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Pretensado

Cortante eje vertical

0.01 a 0.02
0.01 a 0.01
0.00 a 0.01
0.00 a 0.00
-0.00 a 0.00
-0.01 a -0.00
-0.01 a -0.01
-0.02 a -0.01

Unidades: kN/m

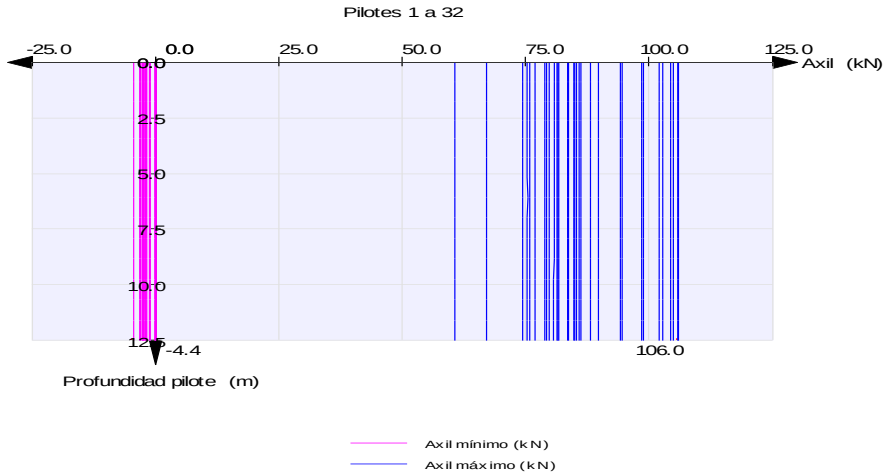


3.10 Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1

3.10.1 Pilotes

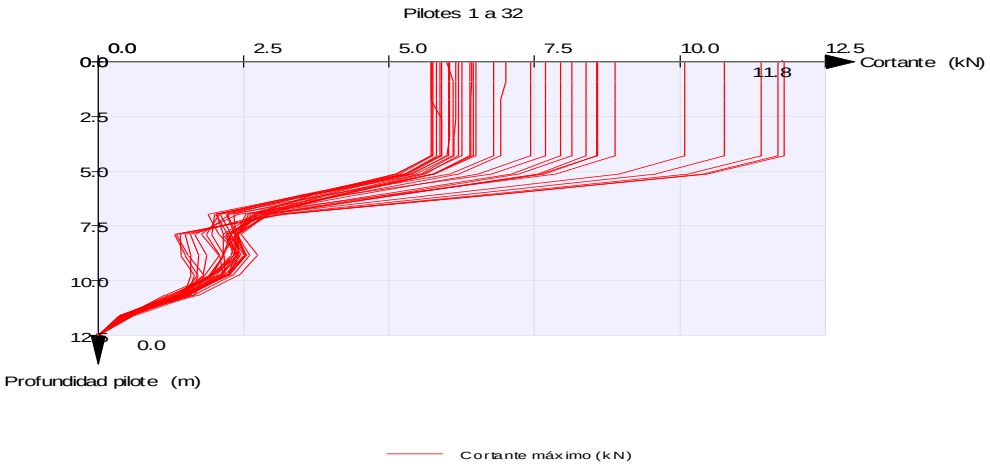
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

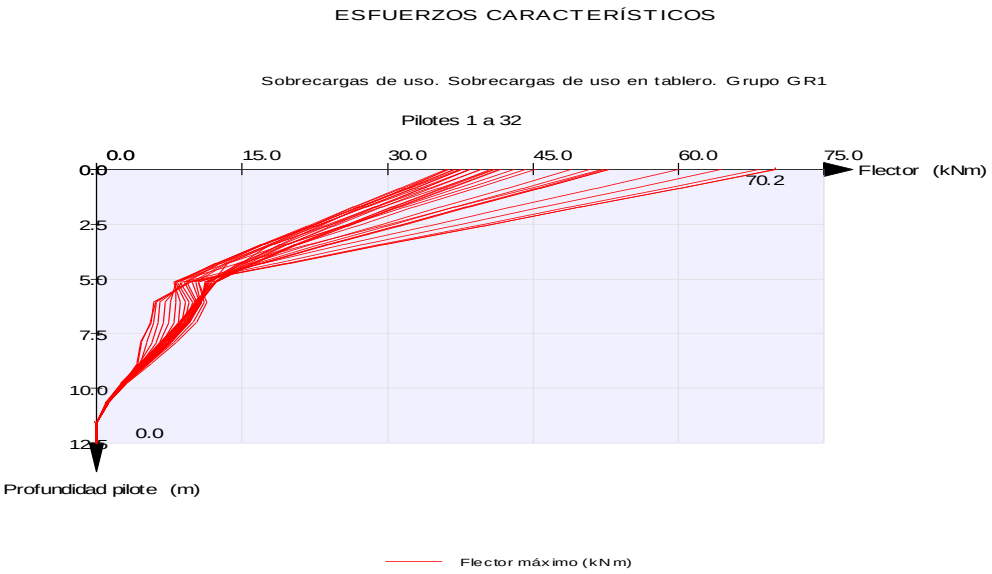
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1



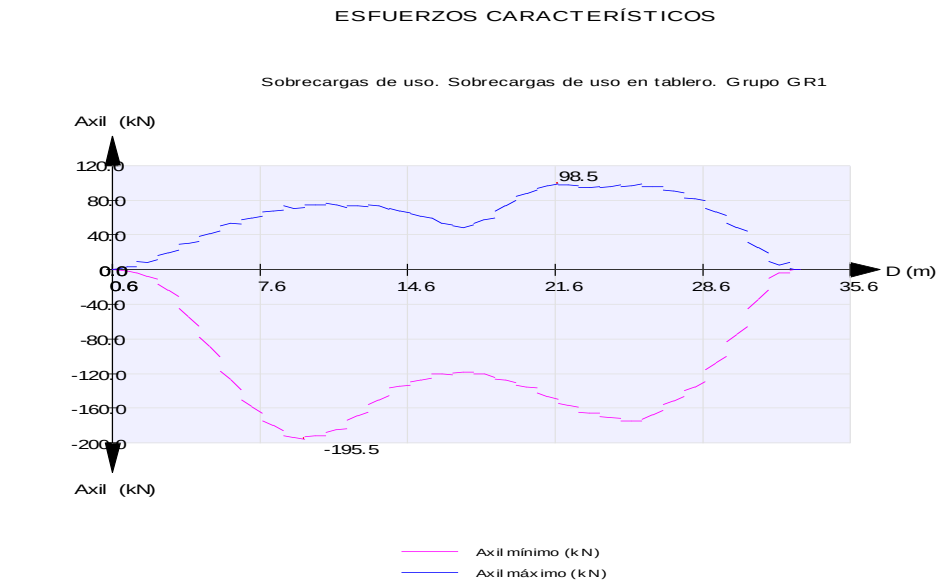
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1



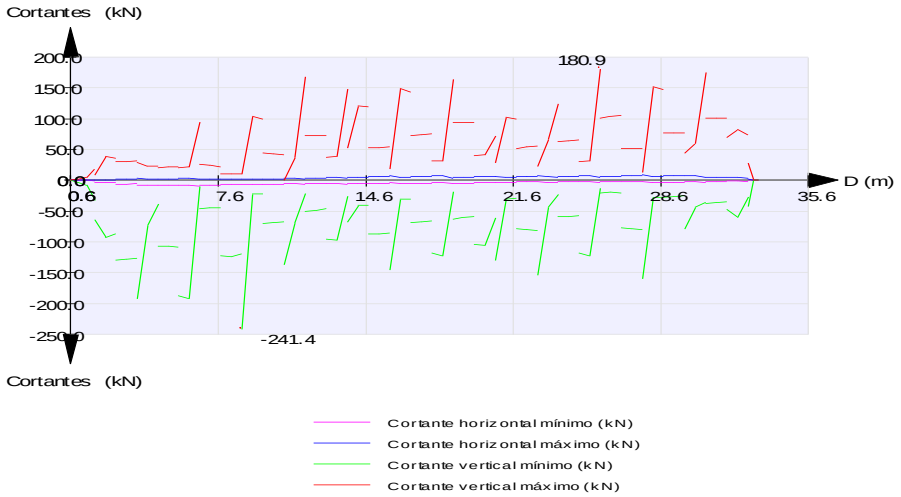


3.10.2 Cargadero



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1

3.10.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1

Axil eje horizontal

0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-26.20 a -0.00
-52.41 a -26.20
-78.61 a -52.41
-104.82 a -78.61
-131.02 a -104.82
-157.23 a -131.02

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1

Axil eje vertical

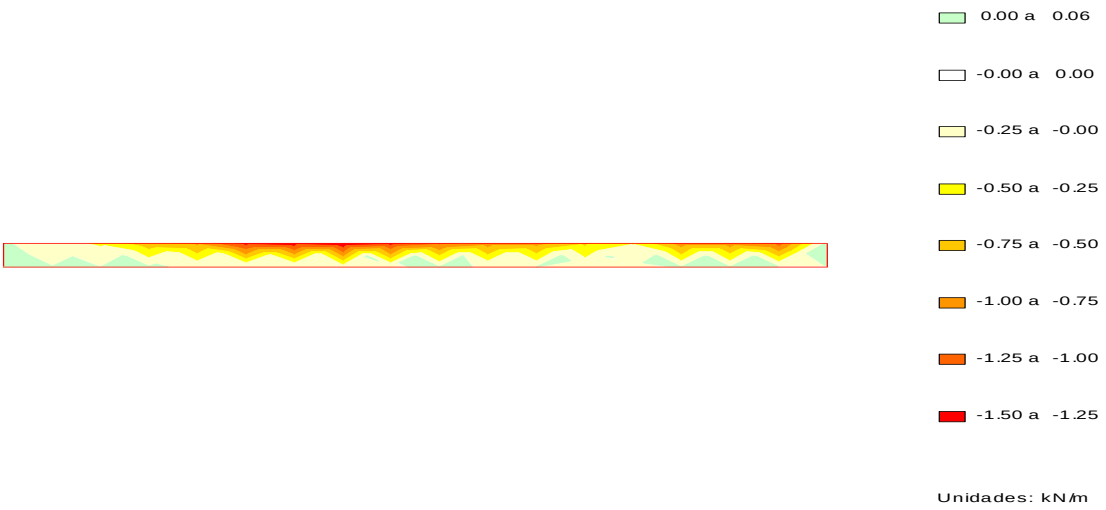
-2.75 a -0.01
-5.48 a -2.75
-8.22 a -5.48
-10.96 a -8.22
-13.70 a -10.96
-16.43 a -13.70
-19.17 a -16.43
-21.91 a -19.17

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1

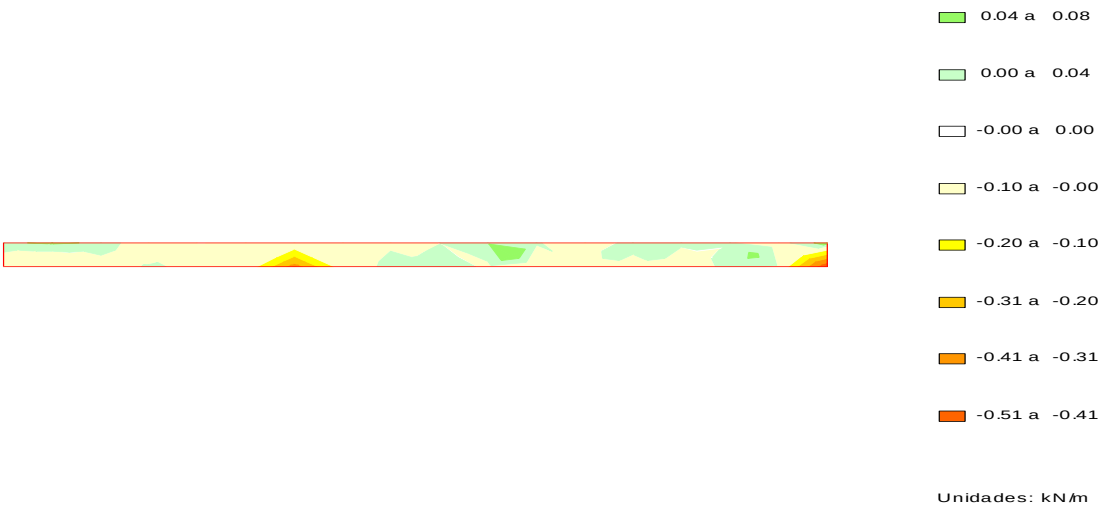
Cortante eje horizontal

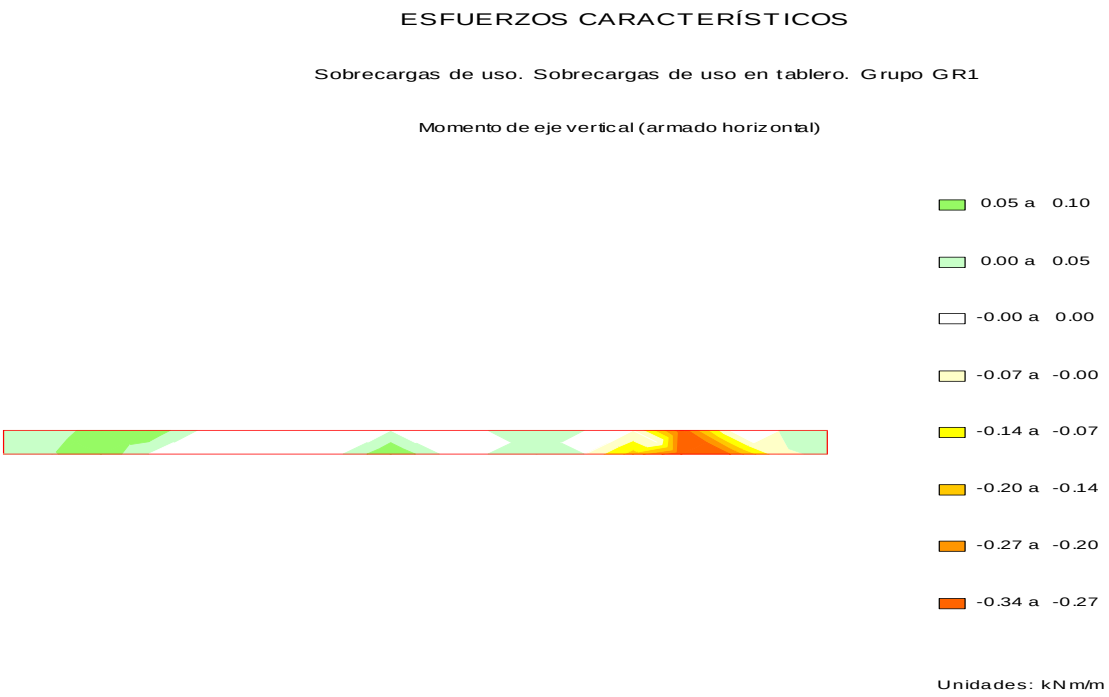


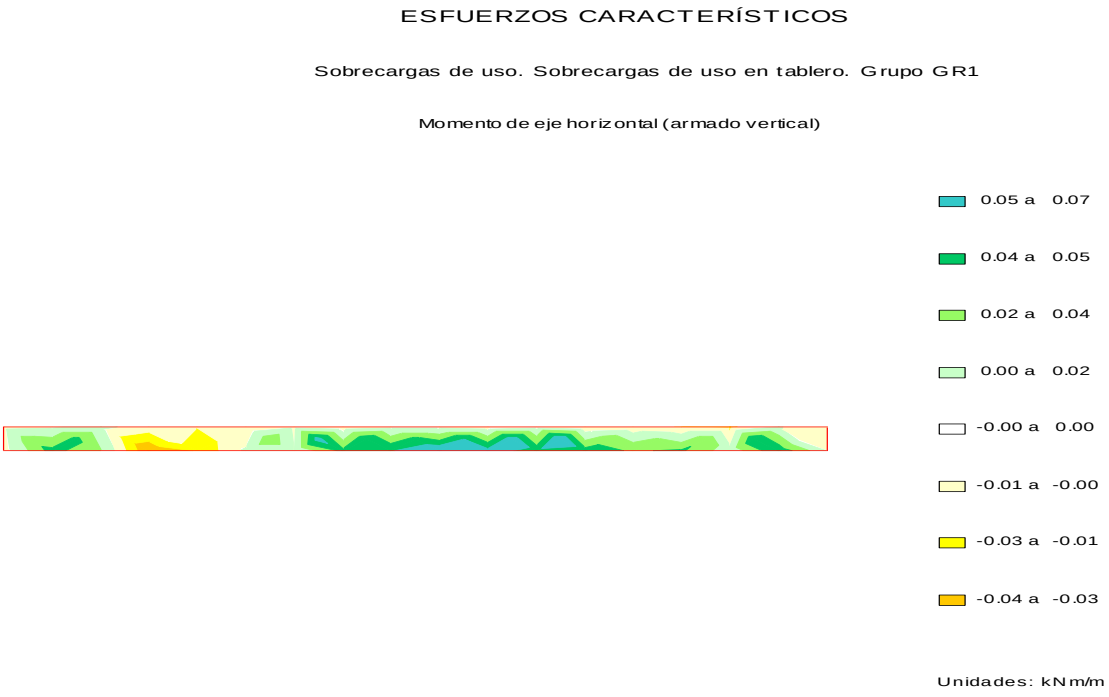
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR1

Cortante eje vertical





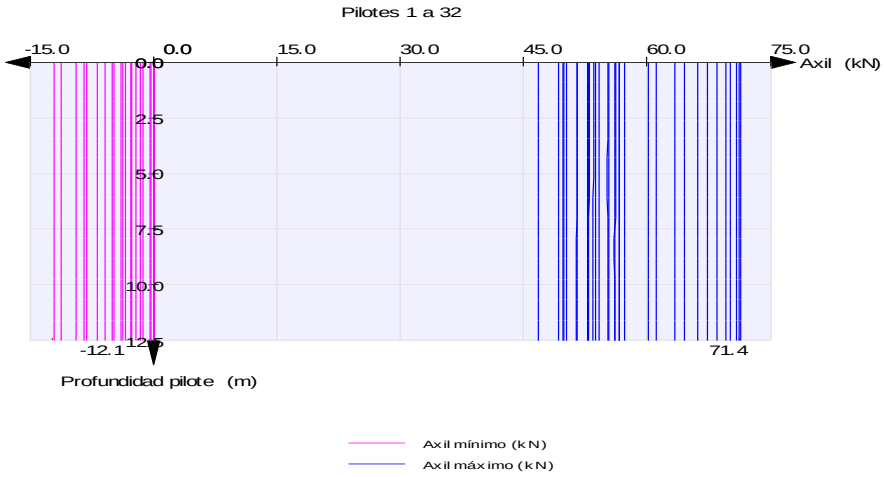


3.11 Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2

3.11.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

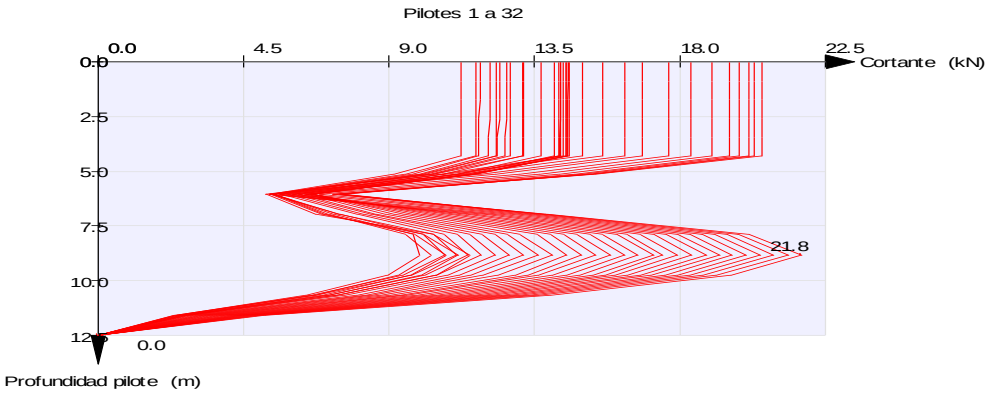
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2



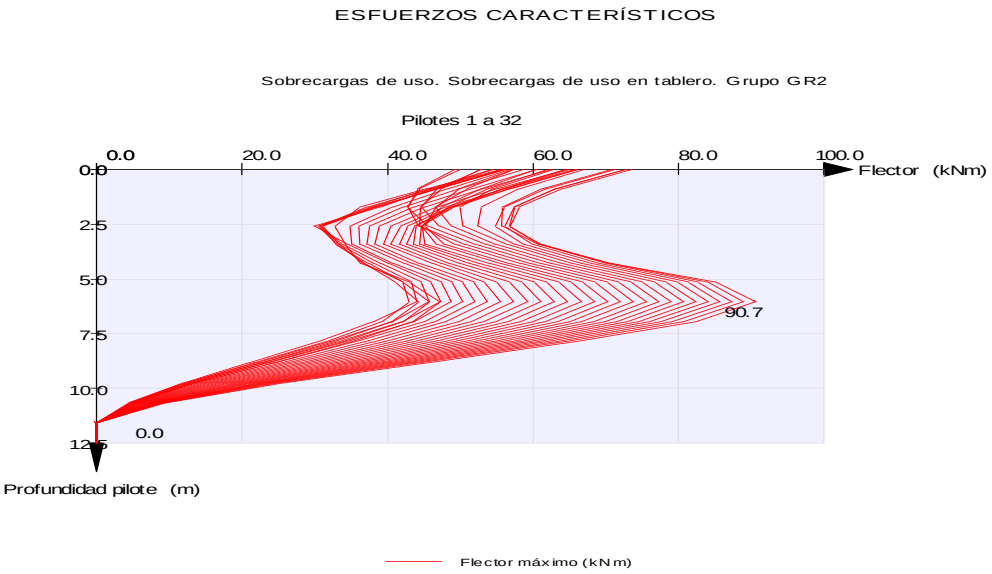
Axil mínimo (kN)
Axil máximo (kN)

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

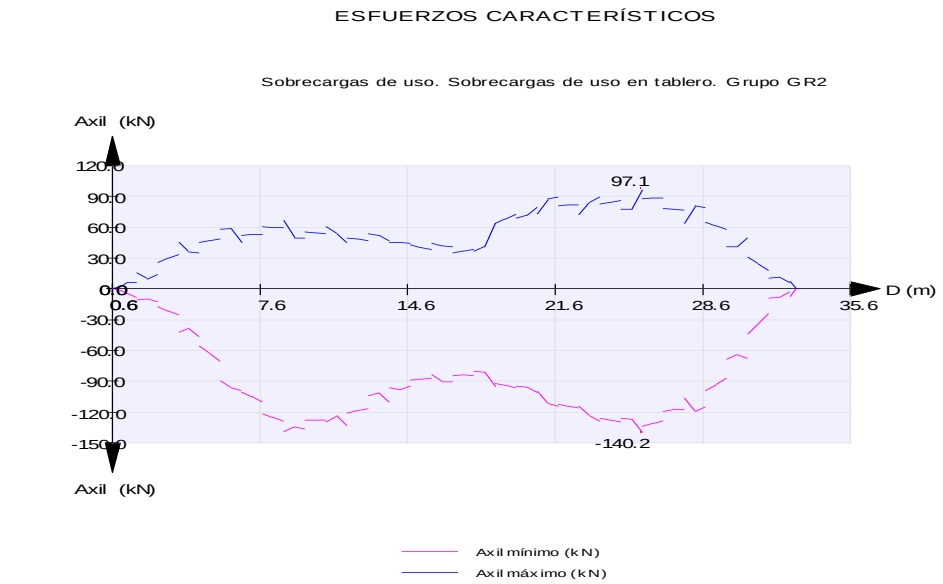
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2



Cortante máximo (kN)

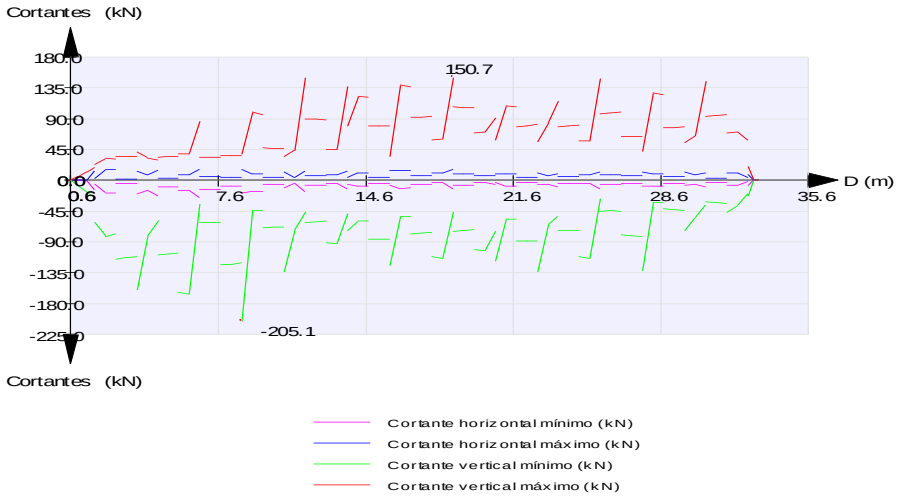


3.11.2 Cargadero



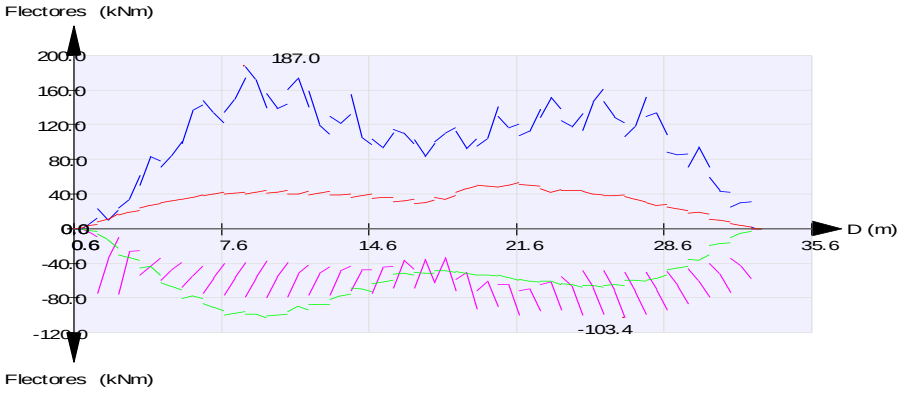
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

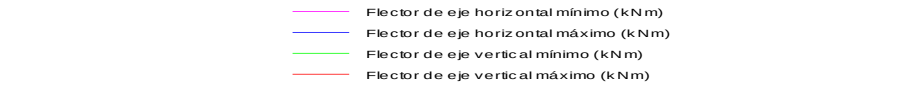
Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2





3.11.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2

Axil eje horizontal

-15.50 a -0.54
-30.47 a -15.50
-45.43 a -30.47
-60.39 a -45.43
-75.35 a -60.39
-90.32 a -75.35
-105.28 a -90.32
-120.24 a -105.28

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2

Axil eje vertical

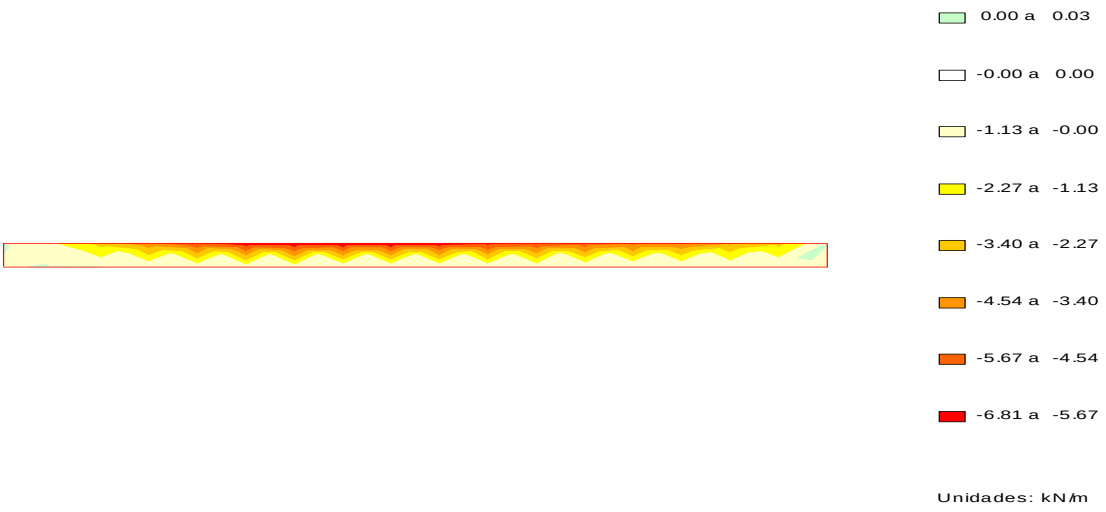
-2.69 a -0.06
-5.32 a -2.69
-7.94 a -5.32
-10.57 a -7.94
-13.20 a -10.57
-15.82 a -13.20
-18.45 a -15.82
-21.08 a -18.45

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2

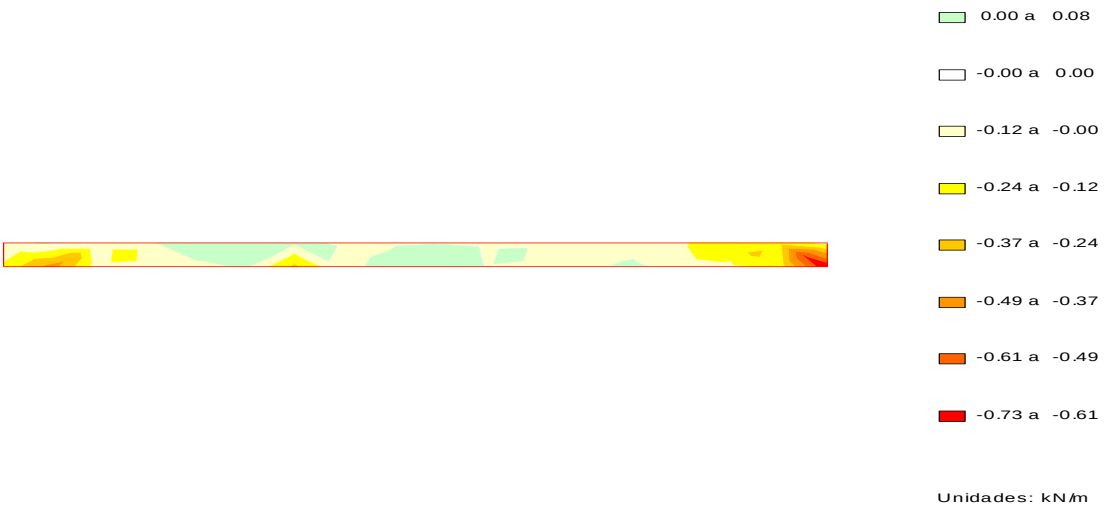
Cortante eje horizontal

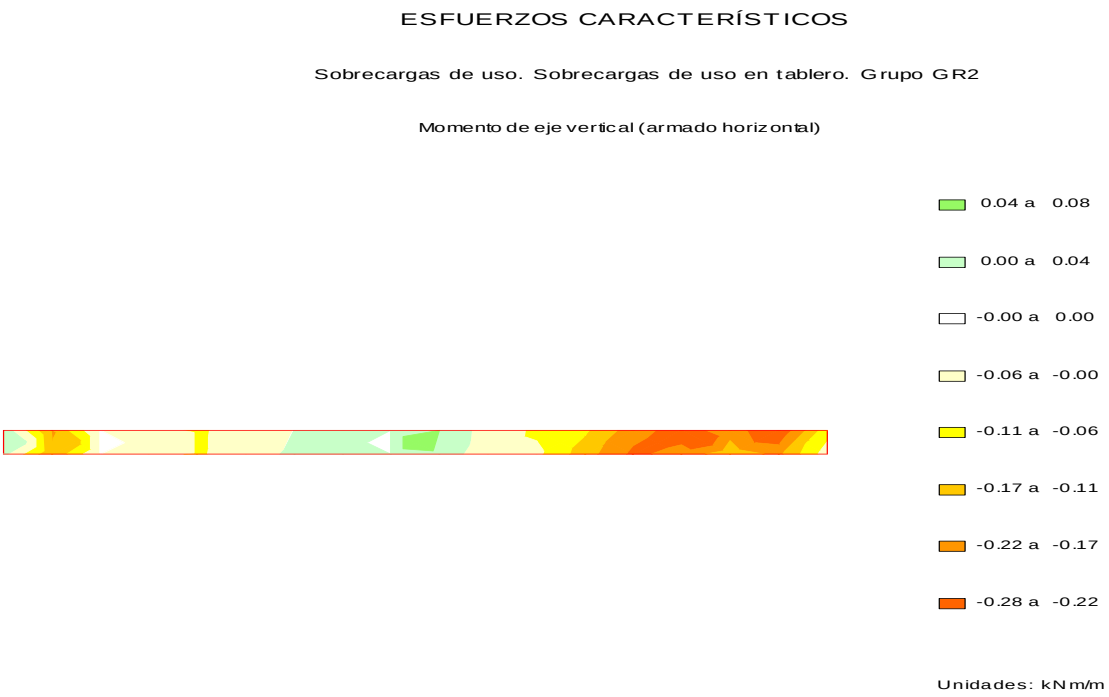


ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sobrecargas de uso. Sobrecargas de uso en tablero. Grupo GR2

Cortante eje vertical





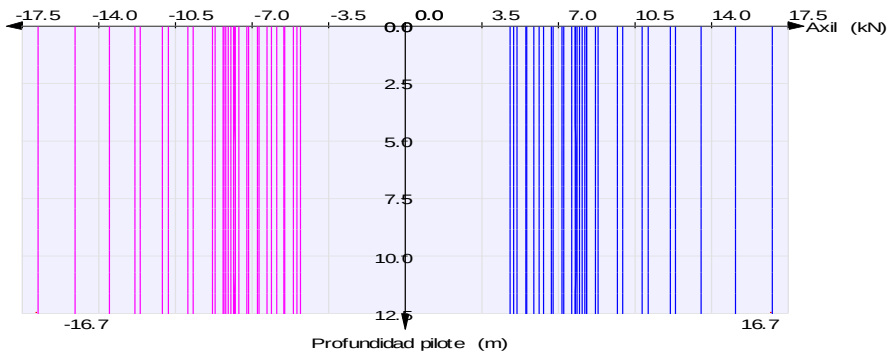
3.12 Viento. Sin sobrecarga de uso.

3.12.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Pilotes 1 a 32

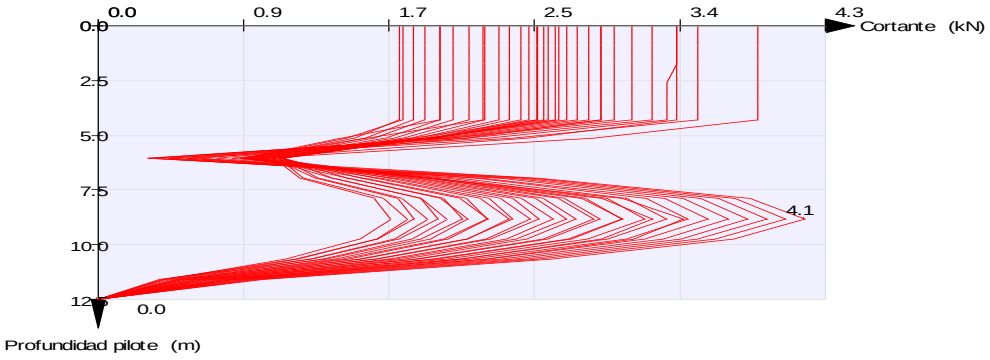


Axil mínimo (kN)
Axil máximo (kN)

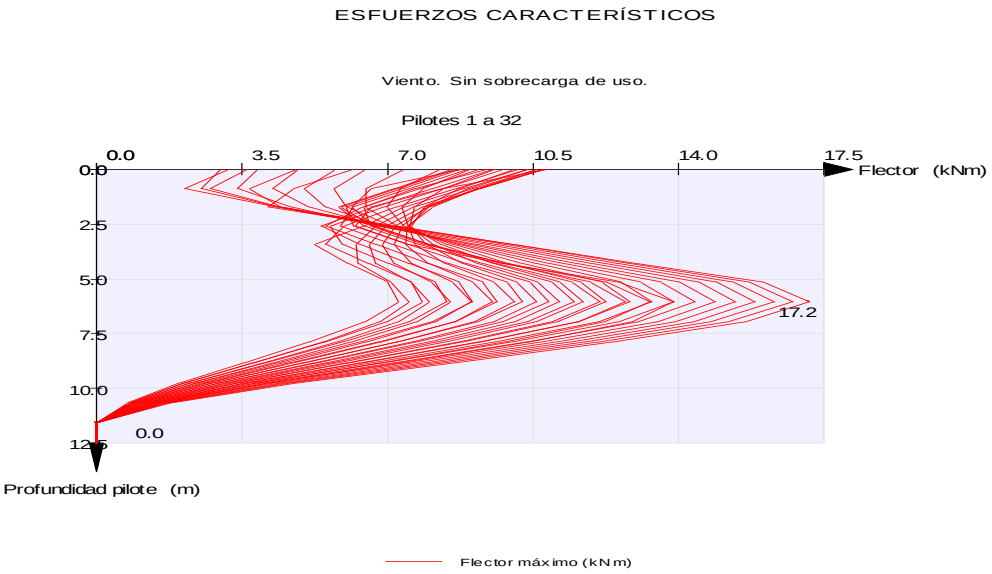
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

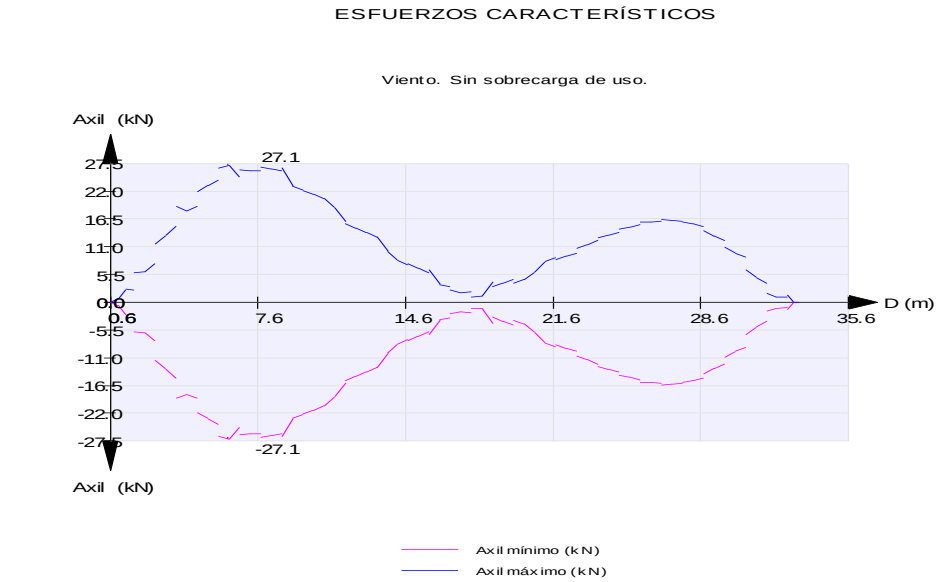
Pilotes 1 a 32



Cortante máximo (kN)



3.12.2 Cargadero

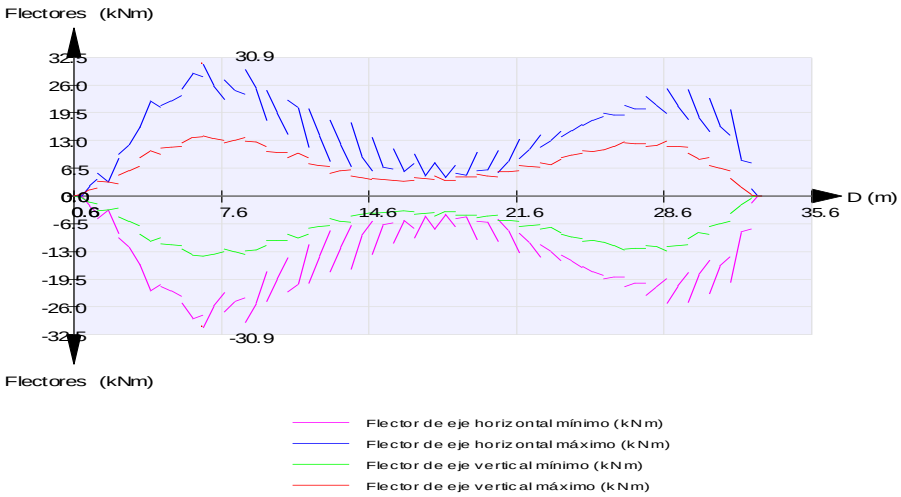


ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.



3.12.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Axil eje horizontal. Valor mínimo

-5.91 a -0.23
-11.59 a -5.91
-17.27 a -11.59
-22.95 a -17.27
-28.63 a -22.95
-34.31 a -28.63
-39.99 a -34.31
-45.67 a -39.99

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Axil eje horizontal. Valor máximo

39.99 a 45.67
34.31 a 39.99
28.62 a 34.31
22.94 a 28.62
17.26 a 22.94
11.58 a 17.26
5.89 a 11.58
0.21 a 5.89

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Axil eje vertical. Valor mínimo

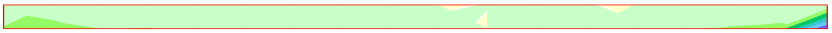
0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-1.02 a -0.00
-2.05 a -1.02
-3.07 a -2.05
-4.09 a -3.07
-5.11 a -4.09
-6.14 a -5.11

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Axil eje vertical. Valor máximo



5.11 a 6.14
4.09 a 5.11
3.07 a 4.09
2.05 a 3.07
1.02 a 2.05
0.00 a 1.02
-0.00 a 0.00
-0.00 a -0.00

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Cortante eje horizontal. Valor mínimo

0.00 a 0.03

-0.00 a 0.00

-0.29 a -0.00

-0.59 a -0.29

-0.88 a -0.59

-1.18 a -0.88

-1.47 a -1.18

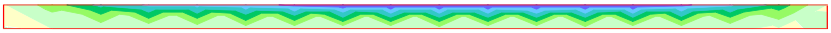
-1.76 a -1.47

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Cortante eje horizontal. Valor máximo



1.47 a 1.76

1.18 a 1.47

0.88 a 1.18

0.59 a 0.88

0.29 a 0.59

0.00 a 0.29

-0.00 a 0.00

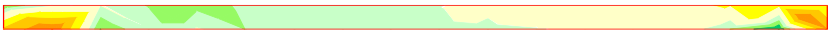
-0.04 a -0.00

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Cortante eje vertical. Valor mínimo



0.05 a 0.07
0.02 a 0.05
0.00 a 0.02
-0.00 a 0.00
-0.04 a -0.00
-0.09 a -0.04
-0.13 a -0.09
-0.18 a -0.13

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Cortante eje vertical. Valor máximo

0.14 a 0.18
0.11 a 0.14
0.07 a 0.11
0.04 a 0.07
0.00 a 0.04
-0.00 a 0.00
-0.02 a -0.00
-0.04 a -0.02

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor mínimo

0.04 a 0.06
0.03 a 0.04
0.01 a 0.03
0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-0.02 a -0.00
-0.03 a -0.02
-0.05 a -0.03

Unidades: kNm/m

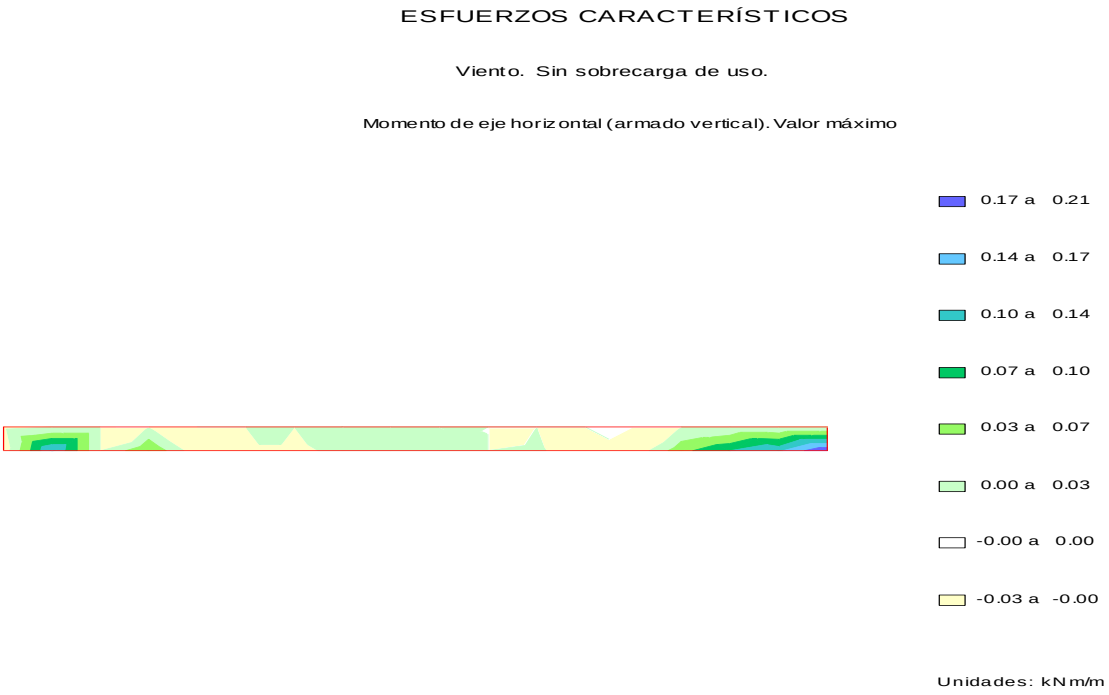
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Sin sobrecarga de uso.

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor máximo

0.09 a 0.11
0.07 a 0.09
0.05 a 0.07
0.02 a 0.05
0.00 a 0.02
-0.00 a 0.00
-0.01 a -0.00
-0.03 a -0.01

Unidades: kNm/m



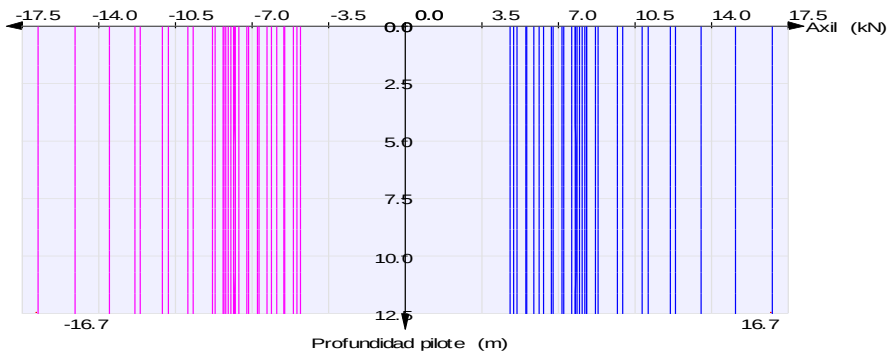
3.13 Viento. Con sobrecarga de uso

3.13.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

Pilotes 1 a 32

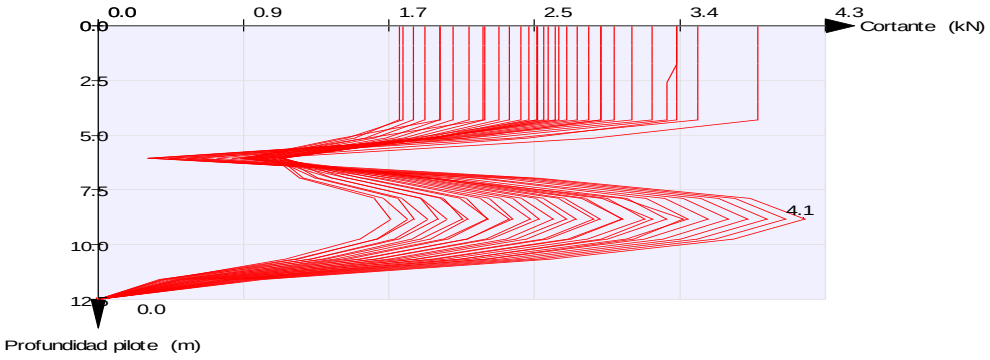


Axil mínimo (kN)
Axil máximo (kN)

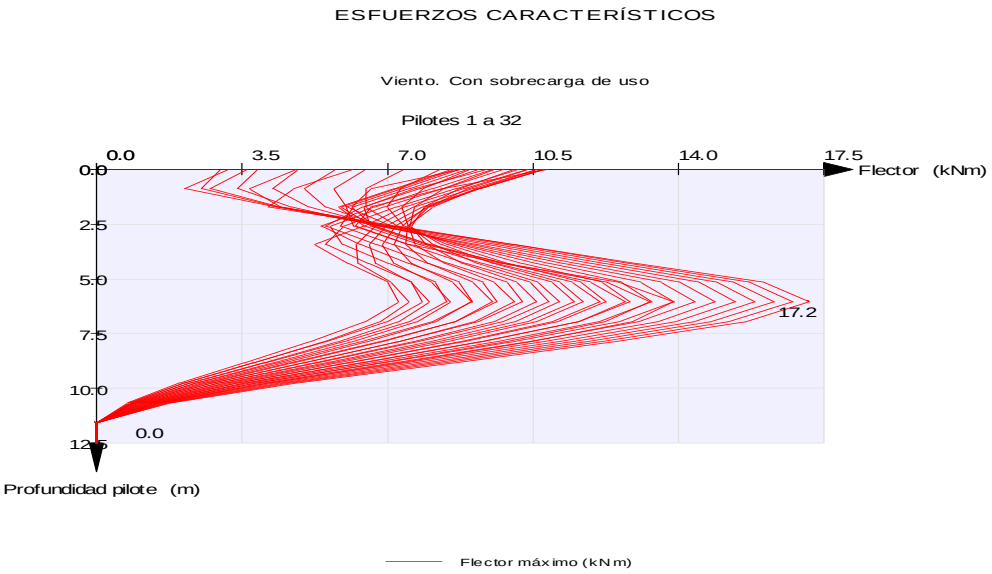
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

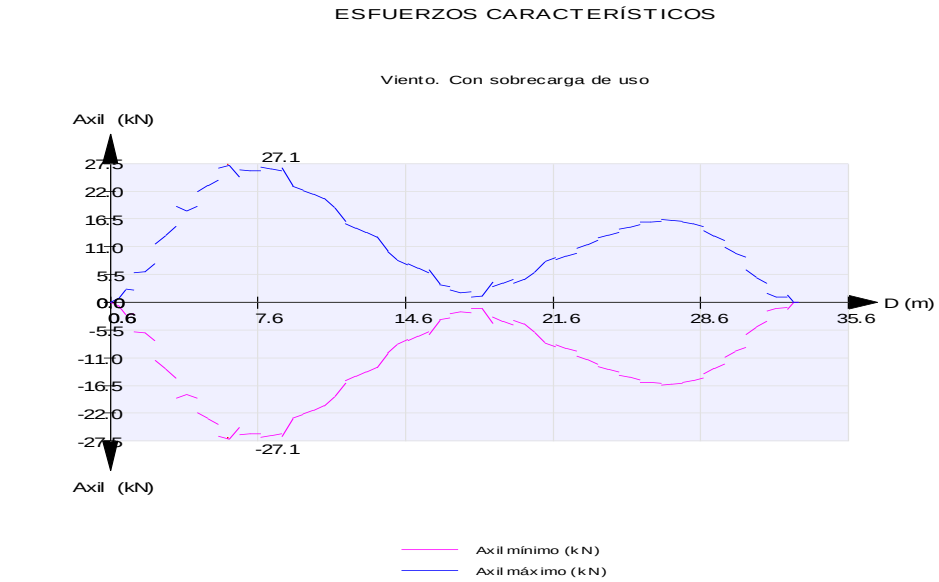
Pilotes 1 a 32

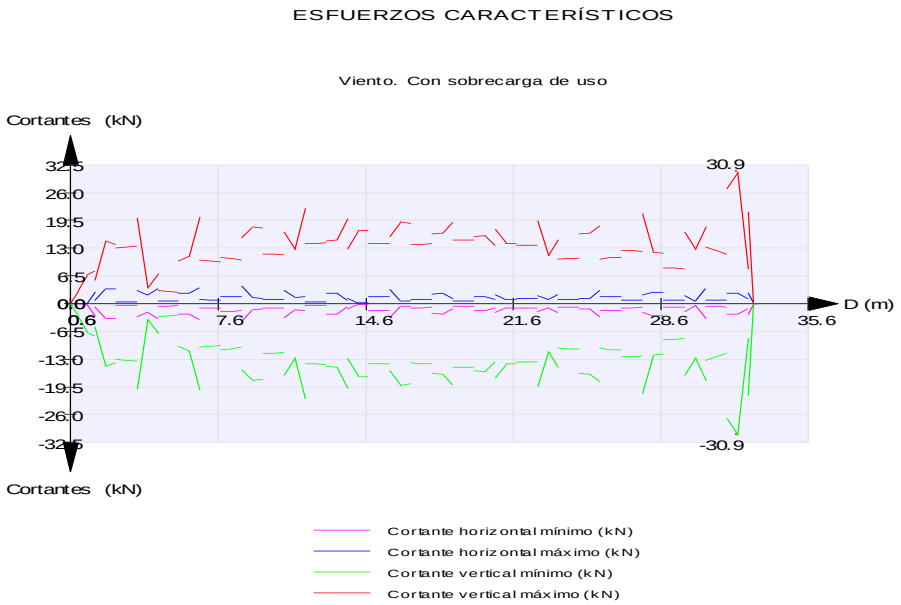


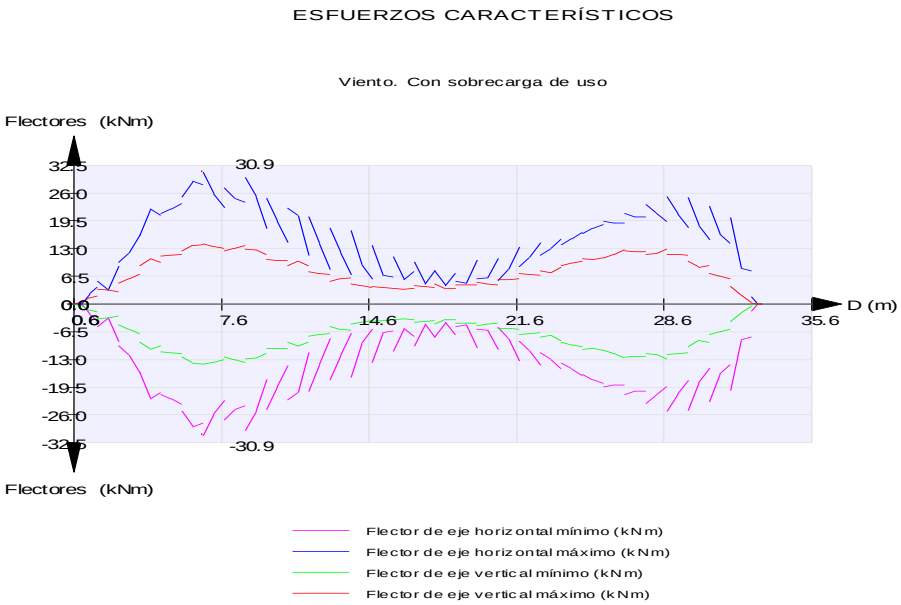
Cortante máximo (kN)



3.13.2 Cargadero







3.13.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

Axil eje horizontal. Valor mínimo

-5.91 a -0.23
-11.59 a -5.91
-17.27 a -11.59
-22.95 a -17.27
-28.63 a -22.95
-34.31 a -28.63
-39.99 a -34.31
-45.67 a -39.99

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

Axil eje horizontal. Valor máximo

39.99 a 45.67
34.31 a 39.99
28.62 a 34.31
22.94 a 28.62
17.26 a 22.94
11.58 a 17.26
5.89 a 11.58
0.21 a 5.89

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

Axil eje vertical. Valor mínimo

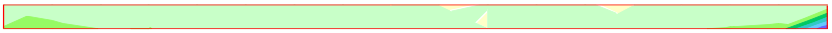
0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-1.02 a -0.00
-2.05 a -1.02
-3.07 a -2.05
-4.09 a -3.07
-5.11 a -4.09
-6.14 a -5.11

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

Axil eje vertical. Valor máximo



5.11 a 6.14
4.09 a 5.11
3.07 a 4.09
2.05 a 3.07
1.02 a 2.05
0.00 a 1.02
-0.00 a 0.00
-0.00 a -0.00

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

Cortante eje horizontal. Valor mínimo

0.00 a 0.03

-0.00 a 0.00

-0.29 a -0.00

-0.59 a -0.29

-0.88 a -0.59

-1.18 a -0.88

-1.47 a -1.18

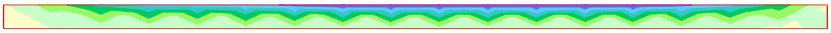
-1.76 a -1.47

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

Cortante eje horizontal. Valor máximo



1.47 a 1.76

1.18 a 1.47

0.88 a 1.18

0.59 a 0.88

0.29 a 0.59

0.00 a 0.29

-0.00 a 0.00

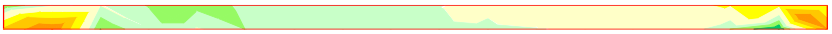
-0.04 a -0.00

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

Cortante eje vertical. Valor mínimo



0.05 a 0.07
0.02 a 0.05
0.00 a 0.02
-0.00 a 0.00
-0.04 a -0.00
-0.09 a -0.04
-0.13 a -0.09
-0.18 a -0.13

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

Cortante eje vertical. Valor máximo

0.14 a 0.18
0.11 a 0.14
0.07 a 0.11
0.04 a 0.07
0.00 a 0.04
-0.00 a 0.00
-0.02 a -0.00
-0.04 a -0.02

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Viento. Con sobrecarga de uso

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor mínimo

0.04 a 0.06
0.03 a 0.04
0.01 a 0.03
0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-0.02 a -0.00
-0.03 a -0.02
-0.05 a -0.03

Unidades: kNm/m

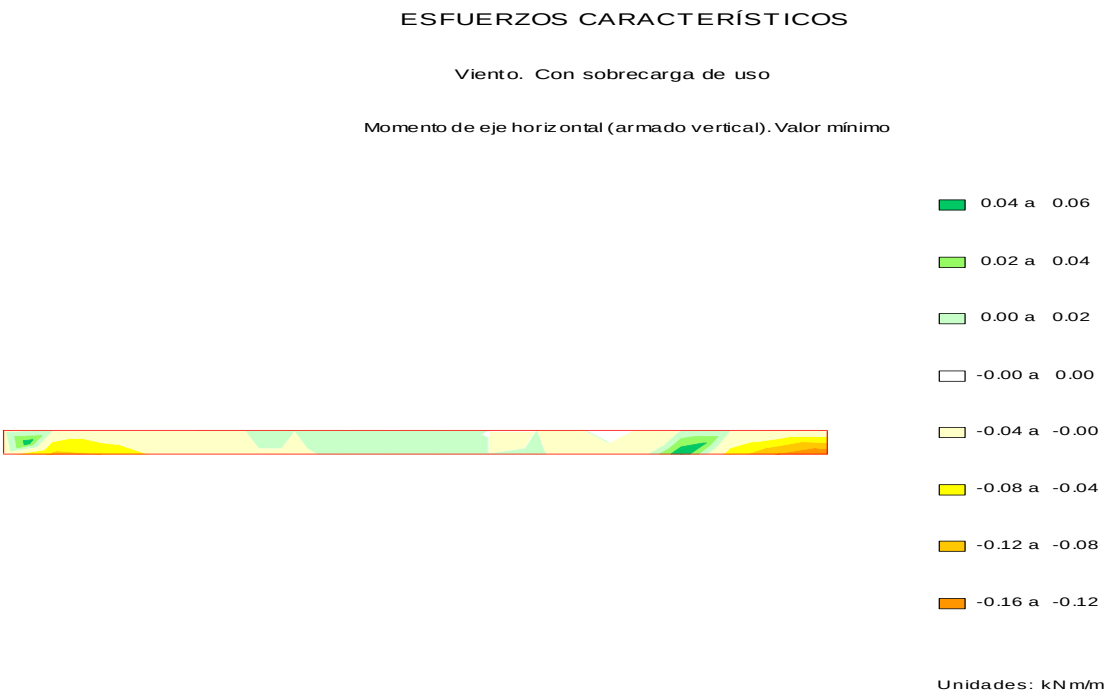
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

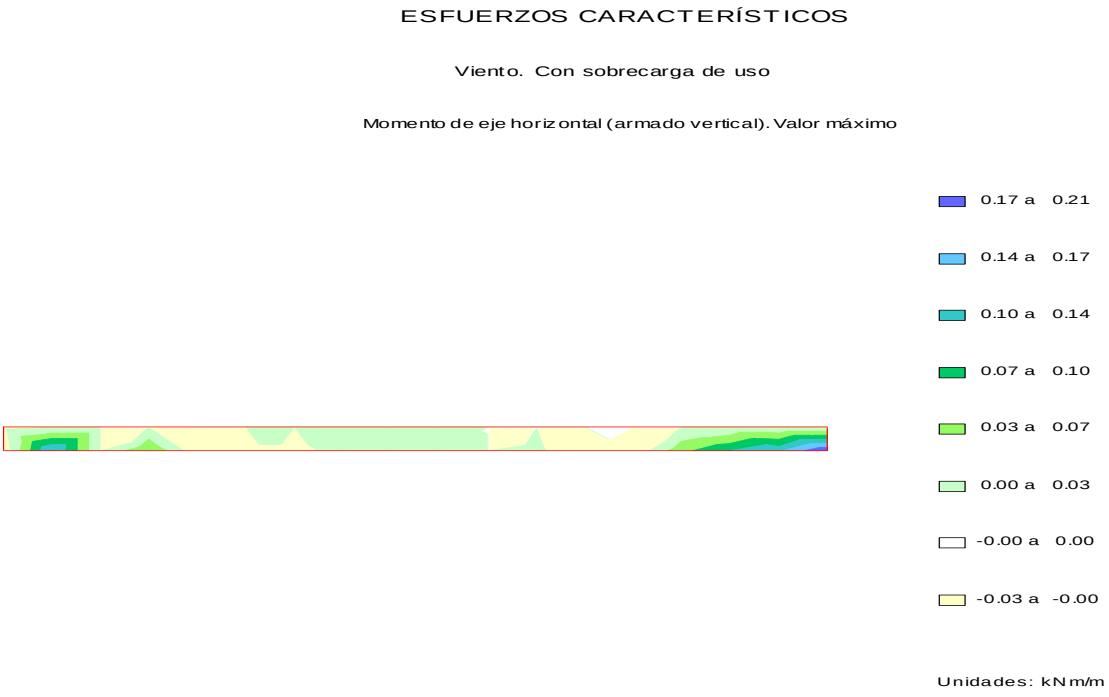
Viento. Con sobrecarga de uso

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor máximo

0.09 a 0.11
0.07 a 0.09
0.05 a 0.07
0.02 a 0.05
0.00 a 0.02
-0.00 a 0.00
-0.01 a -0.00
-0.03 a -0.01

Unidades: kNm/m

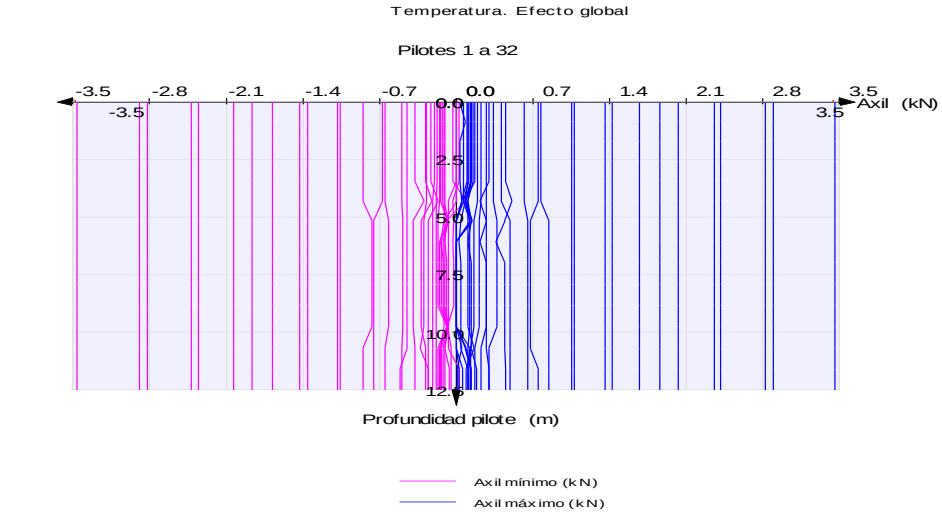




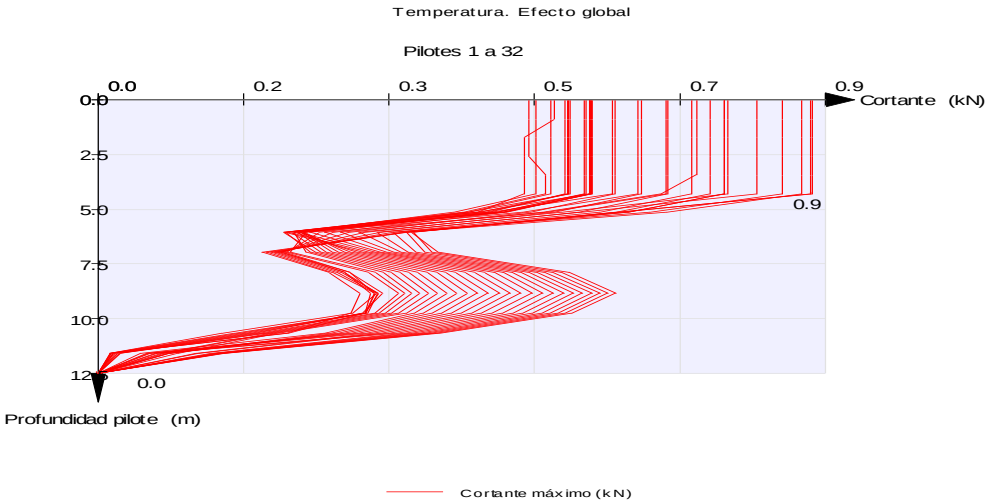
3.14 Temperatura. Efecto global

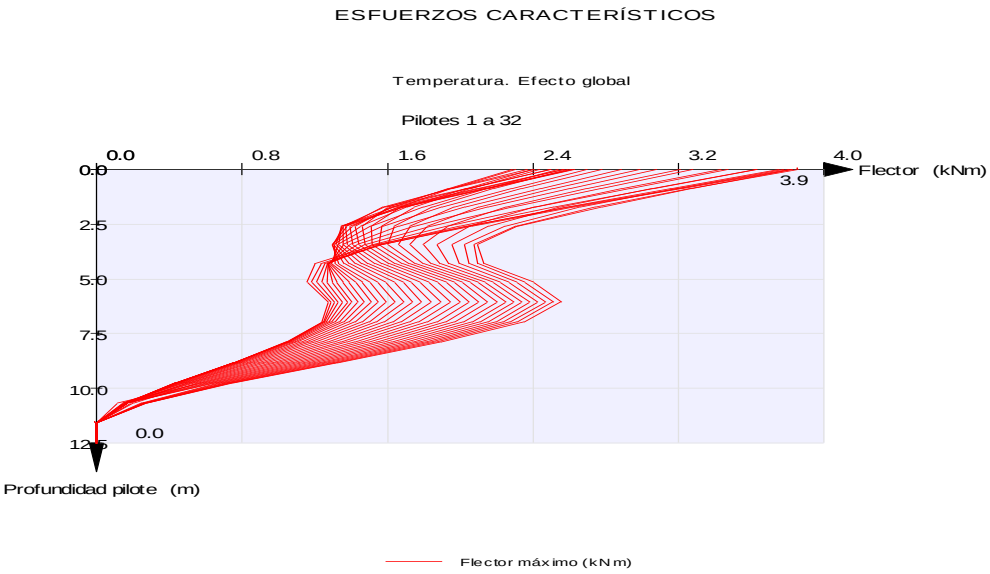
3.14.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

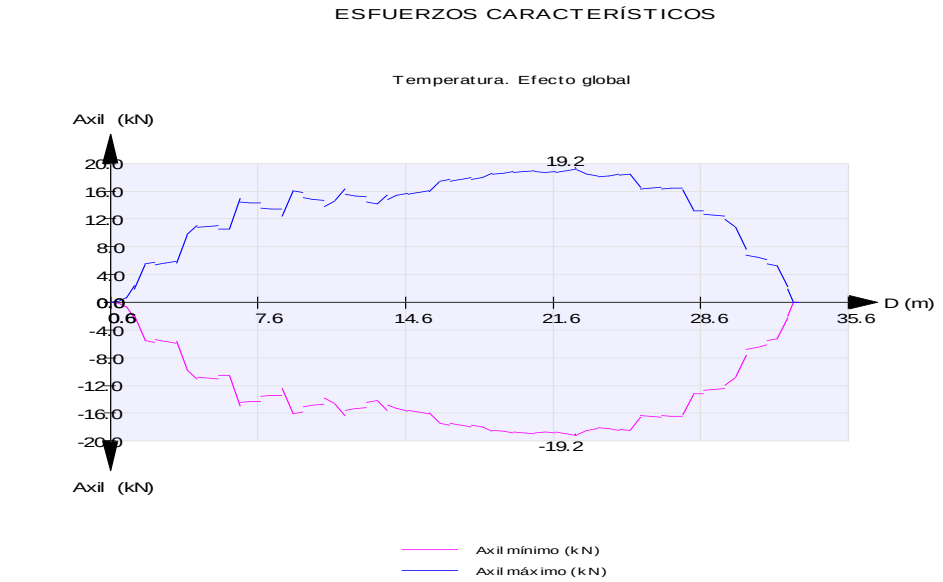


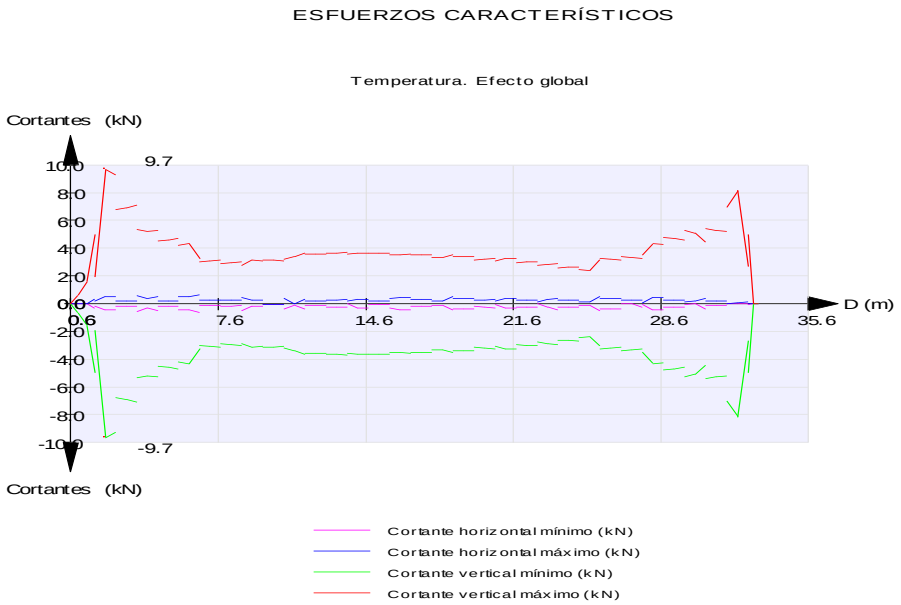
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

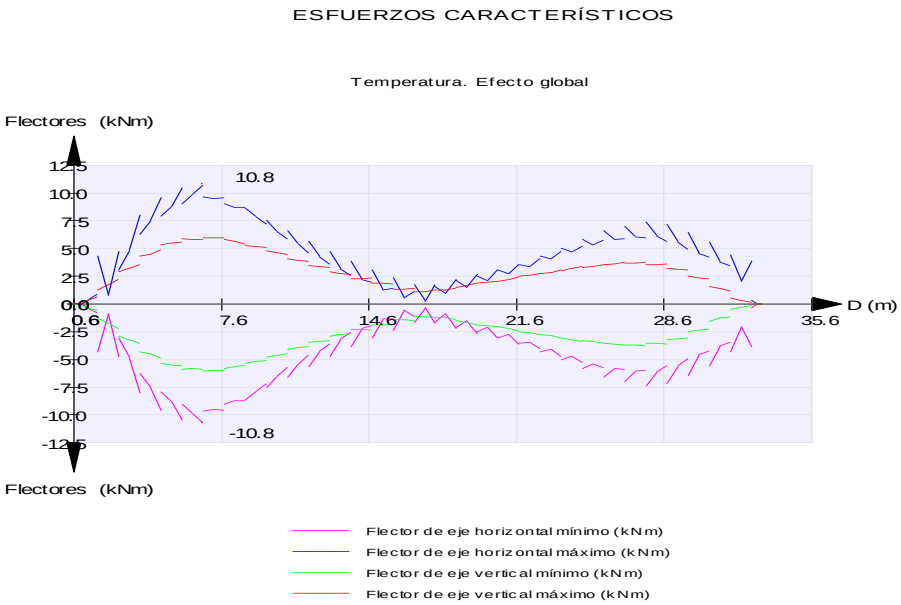




3.14.2 Cargadero







3.14.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Temperatura. Efecto global

Axil eje horizontal. Valor mínimo

0.00 a 0.00
-0.00 a 0.00
-2.62 a -0.00
-5.24 a -2.62
-7.87 a -5.24
-10.49 a -7.87
-13.11 a -10.49
-15.73 a -13.11

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Temperatura. Efecto global

Axil eje horizontal. Valor máximo

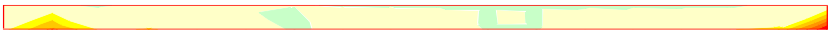
13.77 a 15.73
11.80 a 13.77
9.83 a 11.80
7.87 a 9.83
5.90 a 7.87
3.94 a 5.90
1.97 a 3.94
0.00 a 1.97

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Temperatura. Efecto global

Axil eje vertical. Valor mínimo



0.00 a 0.02
-0.00 a 0.00
-0.30 a -0.00
-0.61 a -0.30
-0.91 a -0.61
-1.21 a -0.91
-1.51 a -1.21
-1.82 a -1.51

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Temperatura. Efecto global

Axil eje vertical. Valor máximo

1.51 a 1.82
1.21 a 1.51
0.91 a 1.21
0.61 a 0.91
0.30 a 0.61
0.00 a 0.30
-0.00 a 0.00
-0.04 a -0.00

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Temperatura. Efecto global

Cortante eje horizontal. Valor mínimo

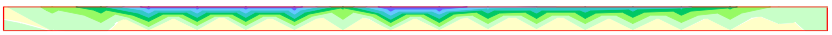
0.00 a 0.02
-0.00 a 0.00
-0.02 a -0.00
-0.05 a -0.02
-0.07 a -0.05
-0.09 a -0.07
-0.12 a -0.09
-0.14 a -0.12

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Temperatura. Efecto global

Cortante eje horizontal. Valor máximo



0.12 a 0.15
0.10 a 0.12
0.07 a 0.10
0.05 a 0.07
0.02 a 0.05
0.00 a 0.02
-0.00 a 0.00
-0.02 a -0.00

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Temperatura. Efecto global

Cortante eje vertical. Valor mínimo

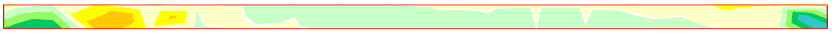
0.01 a 0.01
0.00 a 0.01
0.00 a 0.00
-0.00 a 0.00
-0.01 a -0.00
-0.01 a -0.01
-0.02 a -0.01
-0.02 a -0.02

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Temperatura. Efecto global

Cortante eje vertical. Valor máximo



0.02 a 0.02
0.01 a 0.02
0.01 a 0.01
0.00 a 0.01
-0.00 a 0.00
-0.00 a -0.00
-0.01 a -0.00
-0.01 a -0.01

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Temperatura. Efecto global

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor mínimo

0.03 a 0.04
0.03 a 0.03
0.02 a 0.03
0.02 a 0.02
0.02 a 0.02
0.01 a 0.02
0.01 a 0.01
0.00 a 0.01

Unidades: kNm/m

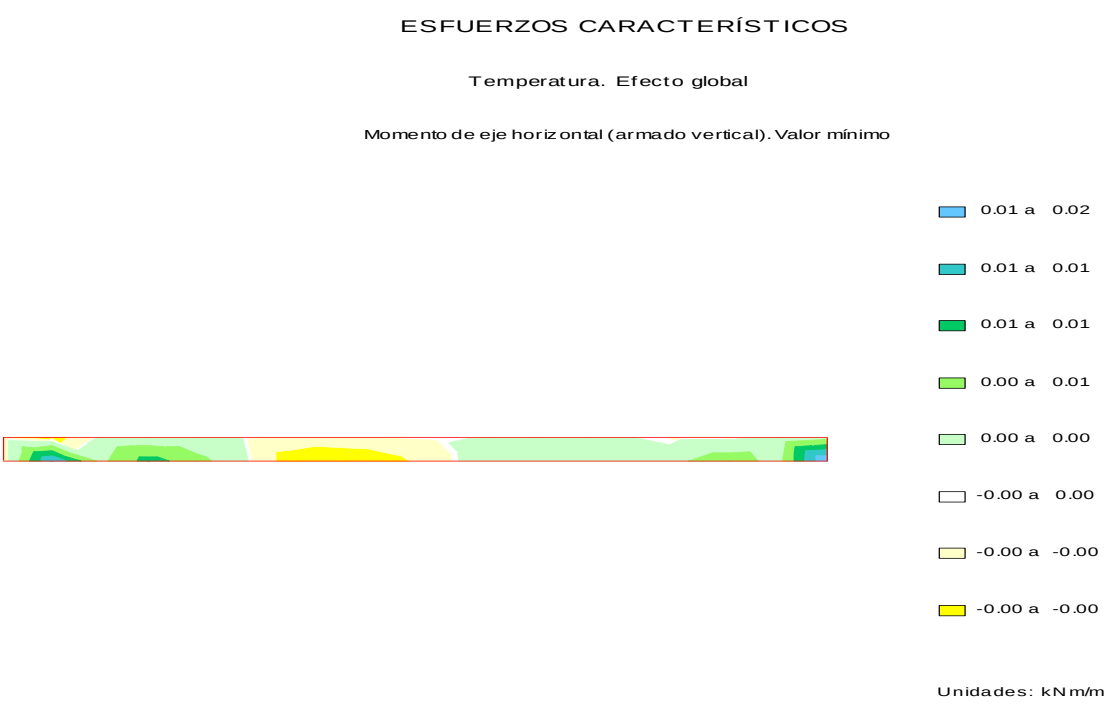
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

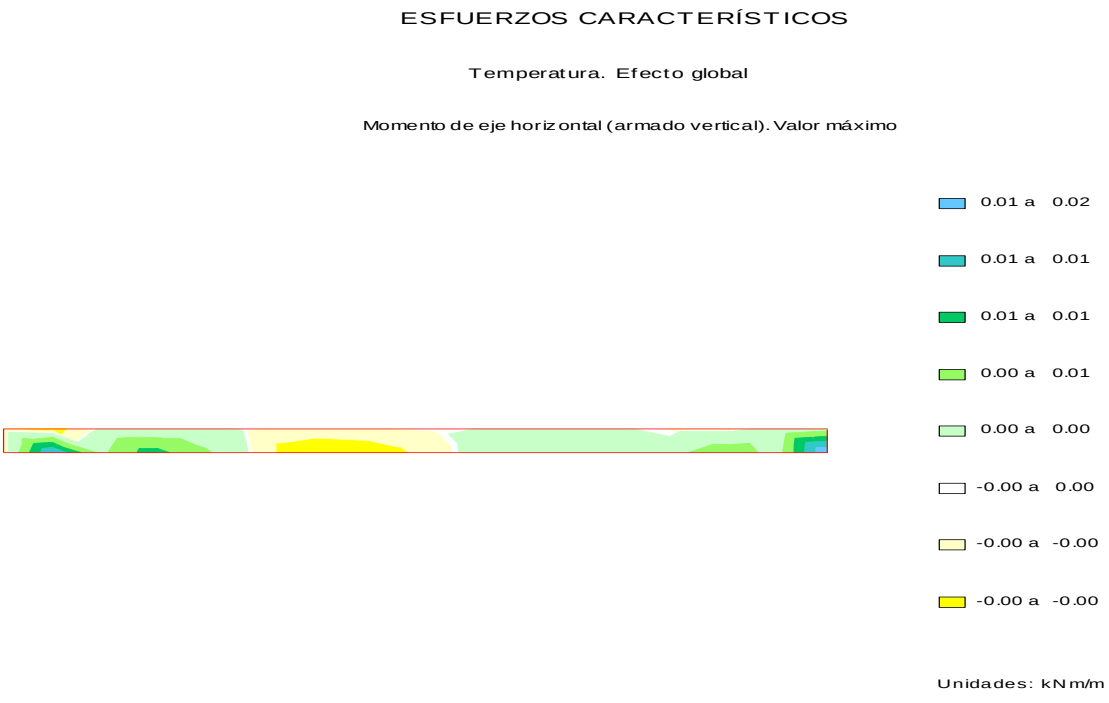
Temperatura. Efecto global

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor máximo

0.03 a 0.04
0.03 a 0.03
0.02 a 0.03
0.02 a 0.02
0.02 a 0.02
0.01 a 0.02
0.01 a 0.01
0.00 a 0.01

Unidades: kNm/m

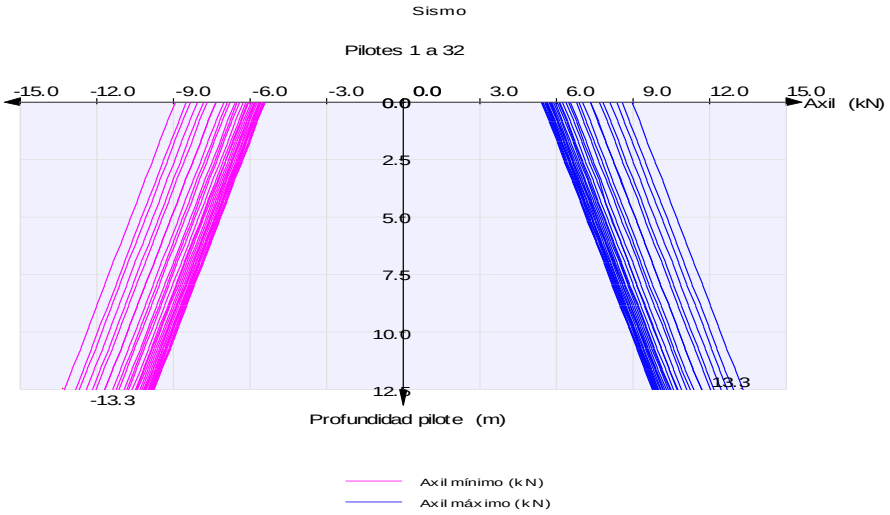




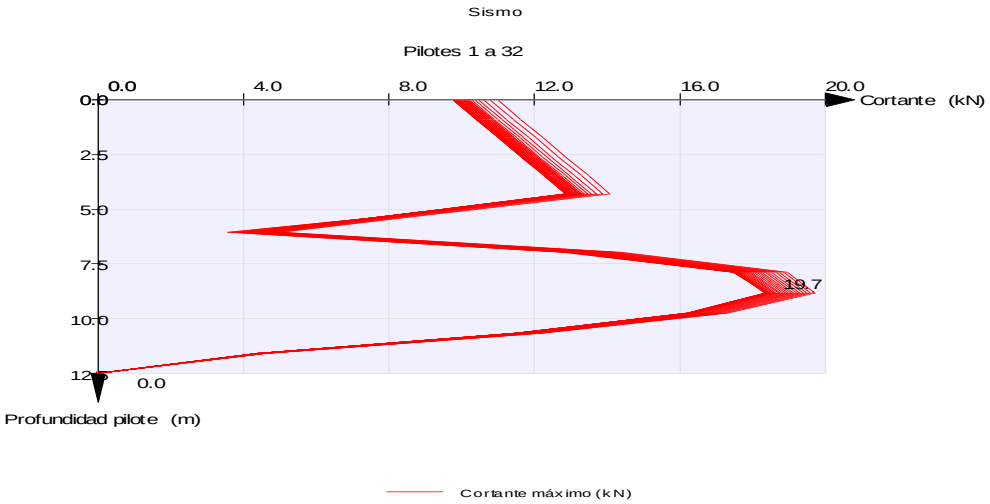
3.15 Sismo

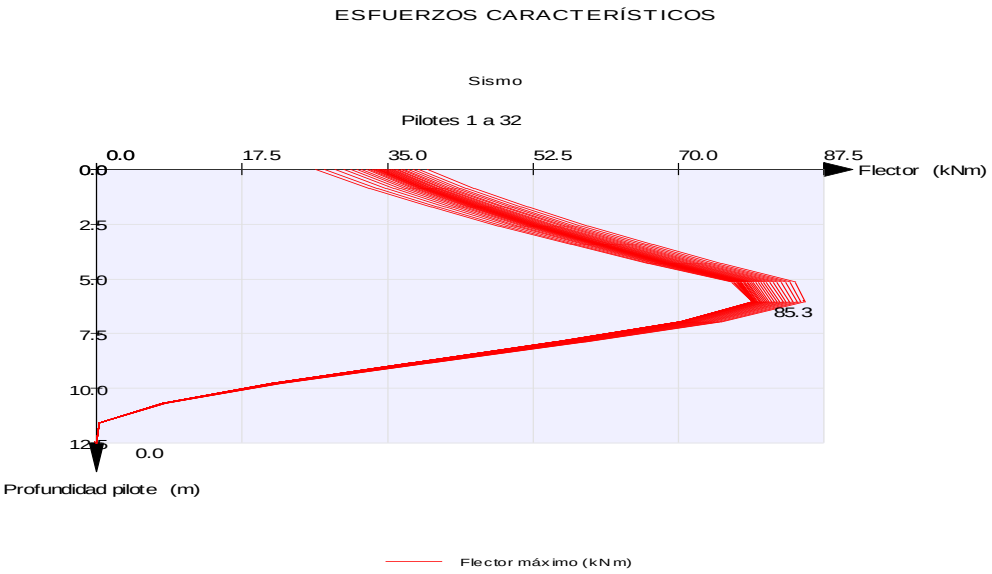
3.15.1 Pilotes

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

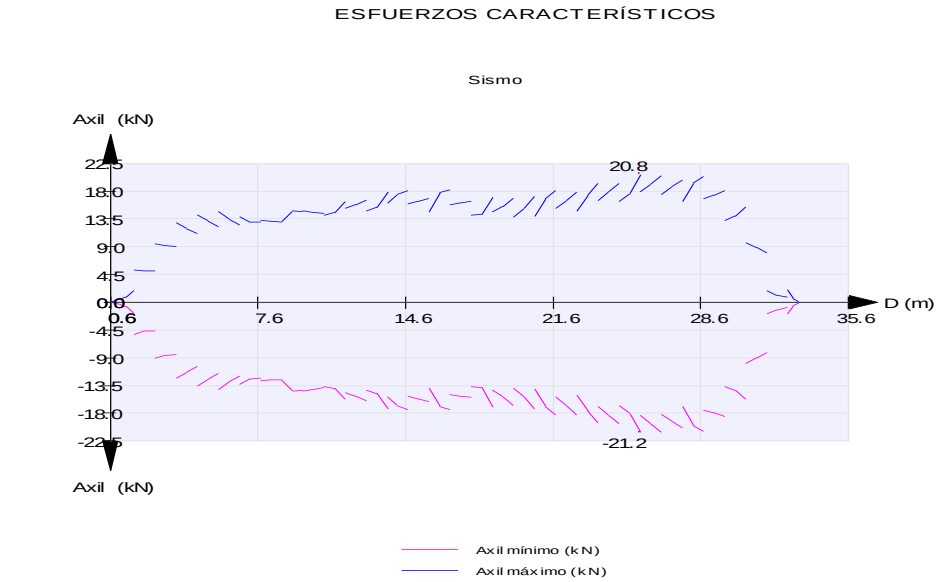


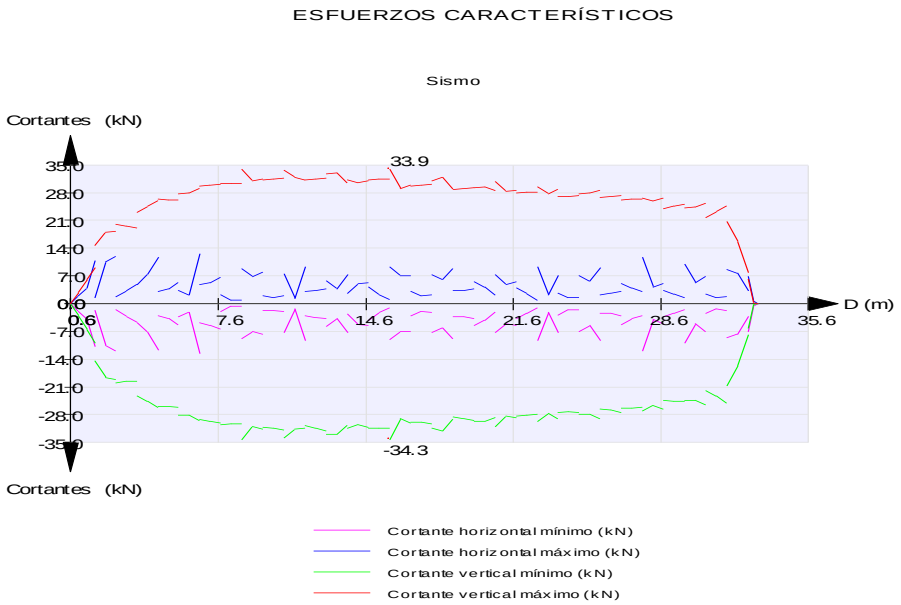
ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

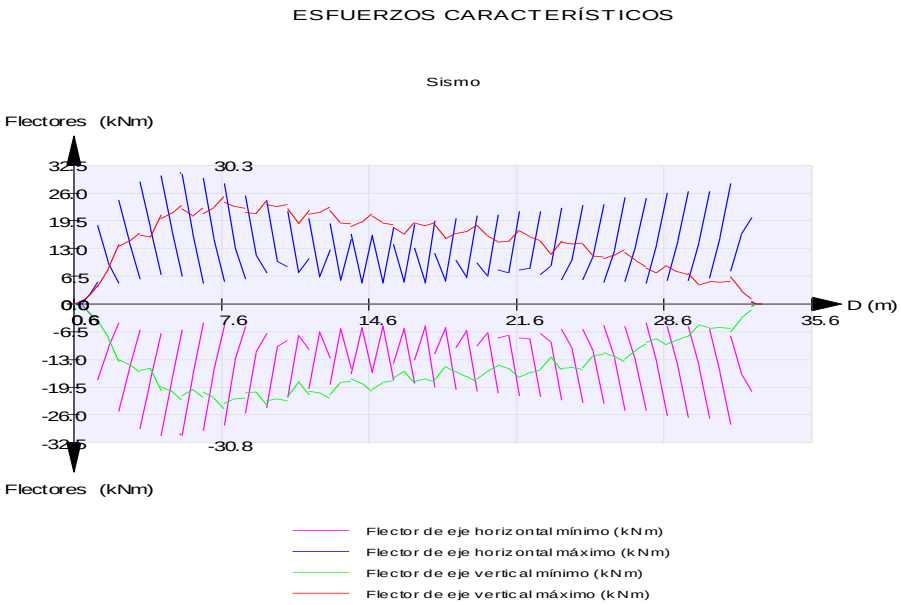




3.15.2 Cargadero







3.15.3 Espaldón

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sismo

Axil eje horizontal. Valor mínimo

-3.46 a -0.13
-6.78 a -3.46
-10.10 a -6.78
-13.42 a -10.10
-16.74 a -13.42
-20.06 a -16.74
-23.38 a -20.06
-26.71 a -23.38

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sismo

Axil eje horizontal. Valor máximo

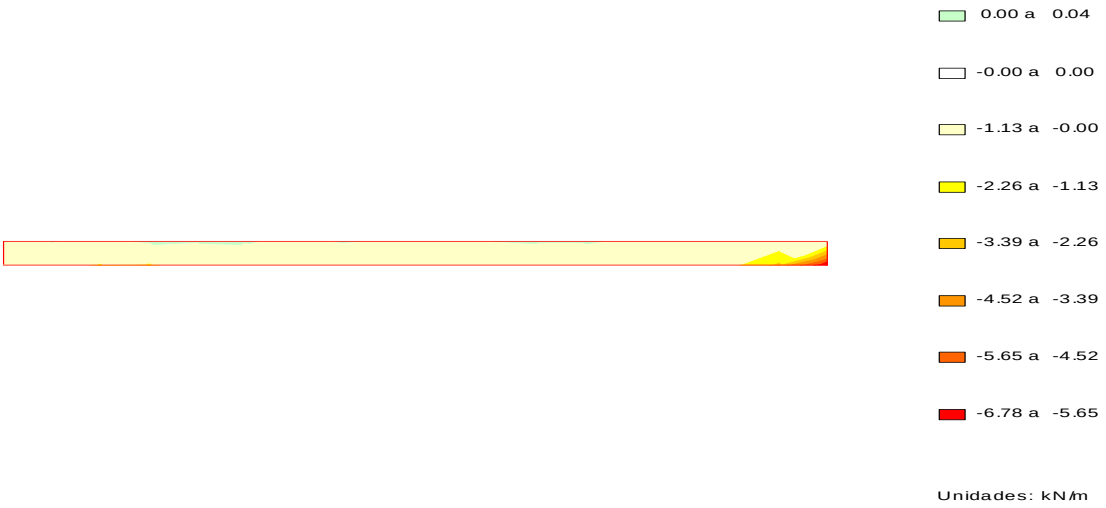
23.93 a 27.32
20.54 a 23.93
17.15 a 20.54
13.76 a 17.15
10.37 a 13.76
6.98 a 10.37
3.59 a 6.98
0.20 a 3.59

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sismo

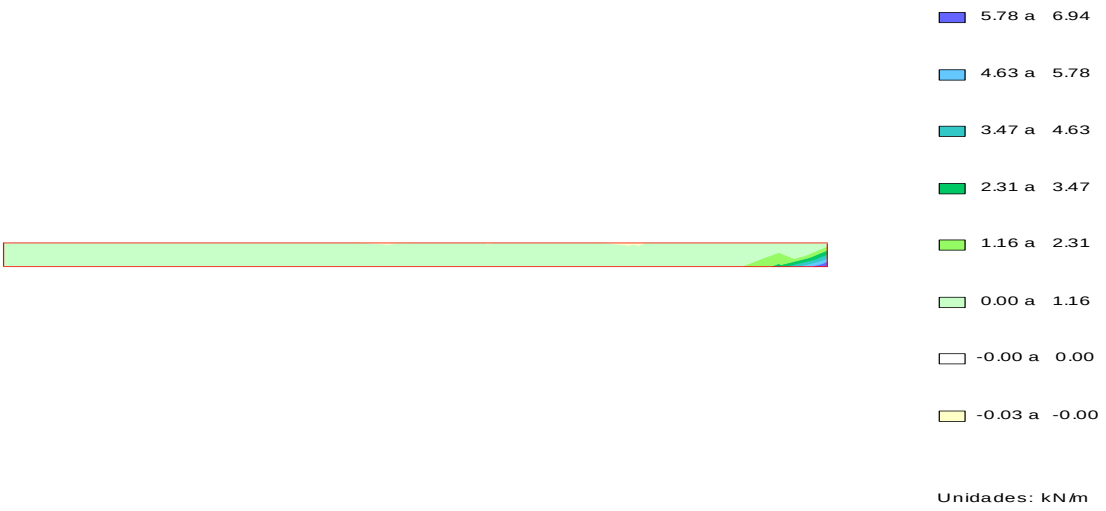
Axil eje vertical. Valor mínimo



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sismo

Axil eje vertical. Valor máximo



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

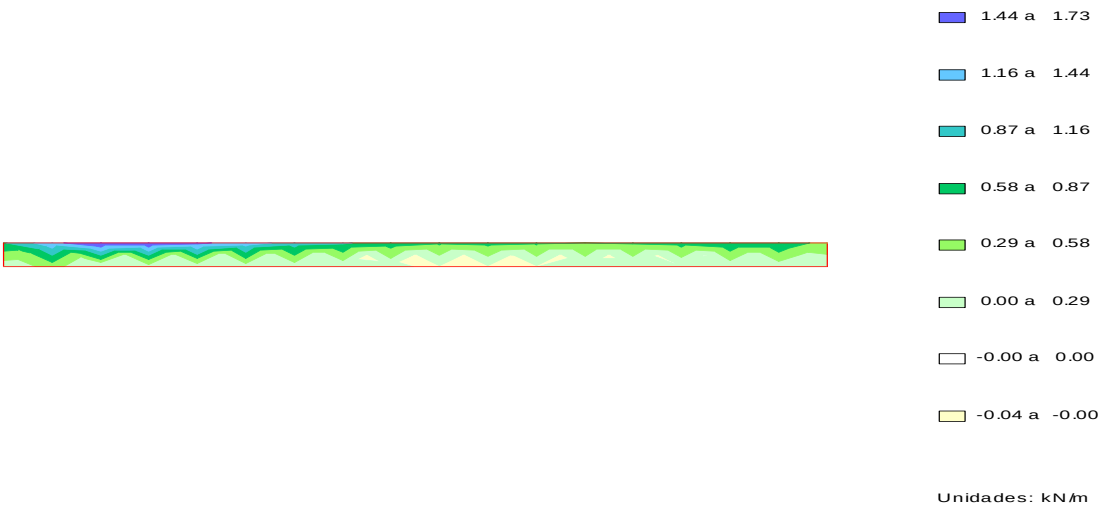
Sismo

Cortante eje horizontal. Valor mínimo

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sismo

Cortante eje horizontal. Valor máximo



ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sismo

Cortante eje vertical. Valor mínimo

0.00 a 0.04
-0.00 a 0.00
-0.21 a -0.00
-0.42 a -0.21
-0.63 a -0.42
-0.84 a -0.63
-1.06 a -0.84
-1.27 a -1.06

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sismo

Cortante eje vertical. Valor máximo

1.06 a 1.27
0.85 a 1.06
0.64 a 0.85
0.42 a 0.64
0.21 a 0.42
0.00 a 0.21
-0.00 a 0.00
-0.04 a -0.00

Unidades: kN/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

Sismo

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor mínimo

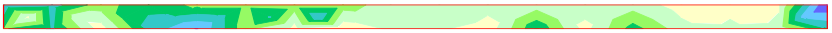
0.00 a 0.04
-0.00 a 0.00
-0.05 a -0.00
-0.10 a -0.05
-0.15 a -0.10
-0.20 a -0.15
-0.25 a -0.20
-0.30 a -0.25

Unidades: kNm/m

ESFUERZOS CARACTERÍSTICOS

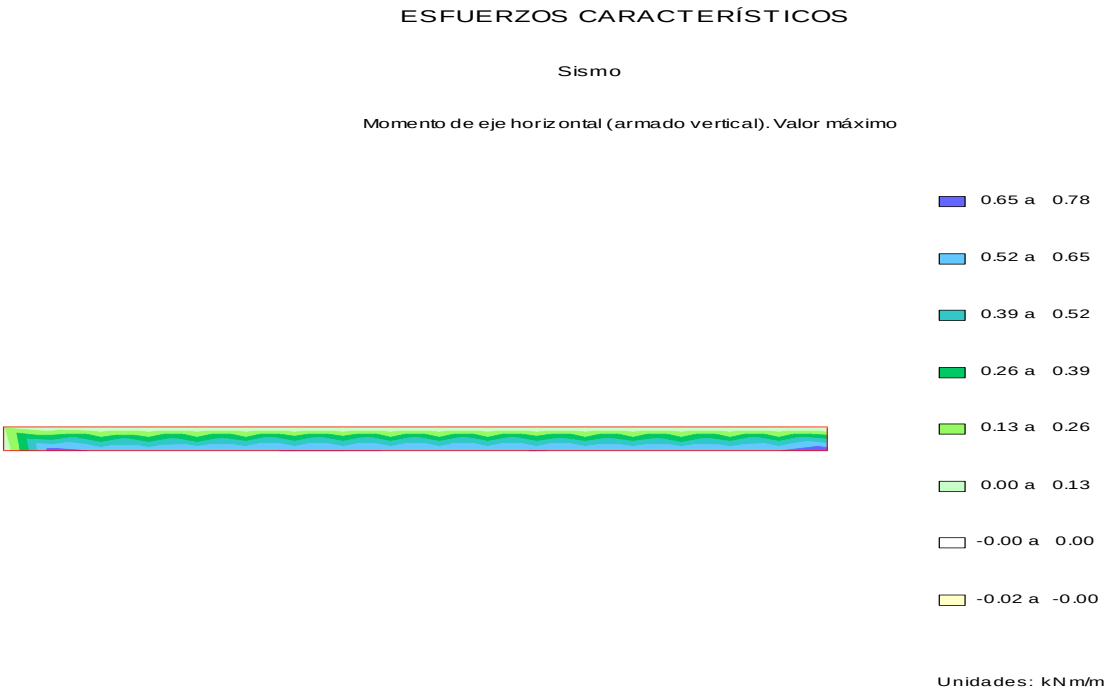
Sismo

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor máximo



0.26 a 0.31
0.21 a 0.26
0.15 a 0.21
0.10 a 0.15
0.05 a 0.10
0.00 a 0.05
-0.00 a 0.00
-0.04 a -0.00

Unidades: kNm/m



4 ESTADO LíMITE DE HUNDIMIENTO

4.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio

Pilote más cargado : 1.

Coordenadas pilote más cargado :
X : 1.722 m
Y : -0.700 m

Carga máxima	:	281.38	kN
Carga de hundimiento por fuste	:	1293.08	kN
Carga de hundimiento por punta	:	2513.27	kN
Carga de hundimiento	:	3806.35	kN
Factor de seguridad admisible	:	3.000	
Carga admisible, Q_{adm}	:	1268.79	kN
Factor de seguridad , FS	:	13.527	

FS = 13.527 >= FS_{adm} = 3.000 -> Cumple

4.2 Situación persistente. Combinación característica. Estructura en servicio

Pilote más cargado : 10.

Coordenadas pilote más cargado :
X : 10.722 m
Y : -0.700 m

Carga máxima	:	377.33	kN
Carga de hundimiento por fuste	:	1293.08	kN
Carga de hundimiento por punta	:	2513.27	kN
Carga de hundimiento	:	3806.35	kN
Factor de seguridad admisible	:	2.600	
Carga admisible, Q_{adm}	:	1463.98	kN
Factor de seguridad , FS	:	10.088	

FS = 10.088 >= FS_{adm} = 2.600 -> Cumple

4.3 Situación accidental. Combinación sísmica. Estructura en servicio

Pilote más cargado : 1.

Coordenadas pilote más cargado :
X : 1.722 m
Y : -0.700 m

Carga máxima	:	292.56	kN
Carga de hundimiento por fuste	:	1293.08	kN
Carga de hundimiento por punta	:	2513.27	kN
Carga de hundimiento	:	3806.35	kN
Factor de seguridad admisible	:	2.200	
Carga admisible, Q_{adm}	:	1730.16	kN
Factor de seguridad , FS	:	13.011	

FS = 13.011 >= FS_{adm} = 2.200 -> Cumple

4.4 Situación accidental. Combinación de impacto. Estructura en servicio

Pilote más cargado : 32.

Coordenadas pilote más cargado :
X : 32.722 m
Y : -0.700 m

Carga máxima	:	380.16	kN
Carga de hundimiento por fuste	:	1293.08	kN
Carga de hundimiento por punta	:	2513.27	kN

Carga de hundimiento	:	3806.35	kN
Factor de seguridad admisible	:	2.200	
Carga admisible, Q_{adm}	:	1730.16	kN
Factor de seguridad , FS	:	10.013	

FS = 10.013 >= FS_{adm} = 2.200 -> Cumple

4.5 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Verifica la comprobación.

Situación persistente. Combinación característica. Estructura en servicio. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Combinación sísmica. Estructura en servicio. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Combinación de impacto. Estructura en servicio. Verifica la comprobación.

5 ESTADO LíMITE DE ASIENTOS

5.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio

Asiento máximo	:	9.5	mm
Asiento admisible	:	50.0	mm

5.2 Situación persistente. Combinación característica. Estructura en servicio

Asiento máximo	:	12.8	mm
Asiento admisible	:	50.0	mm

5.3 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Verifica la comprobación.

Situación persistente. Combinación característica. Estructura en servicio. Verifica la comprobación.

6 ESTADO LíMITE DE ARRANQUE DE LOS PILOTES

6.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio

Pilote más traccionado : 21.

Coordenadas pilote más traccionado :

X	:	21.722	m
Y	:	-0.700	m

Carga mínima	:	257.57	kN
Carga de arranque	:	-905.16	kN
Factor de seguridad admisible	:	3.000	
Carga admisible, Q_{adm}	:	-301.72	kN
Factor de seguridad , FS	:	100.000	

FS = 100.000 >= FS_{adm} = 3.000 -> Cumple

6.2 Situación persistente. Combinación característica. Estructura en servicio

Pilote más traccionado : 26.

Coordenadas pilote más traccionado :
X : 26.722 m
Y : -0.700 m

Carga mínima	:	251.25	kN
Carga de arranque	:	-905.16	kN
Factor de seguridad admisible	:	2.600	
Carga admisible, Q_{adm}	:	-348.14	kN
Factor de seguridad , FS	:	100.000	

FS = 100.000 >= FS_{adm} = 2.600 -> Cumple

6.3 Situación accidental. Combinación sísmica. Estructura en servicio

Pilote más traccionado : 19.

Coordenadas pilote más traccionado :
X : 19.722 m
Y : -0.700 m

Carga mínima	:	247.82	kN
Carga de arranque	:	-905.16	kN
Factor de seguridad admisible	:	2.200	
Carga admisible, Q_{adm}	:	-411.43	kN
Factor de seguridad , FS	:	100.000	

FS = 100.000 >= FS_{adm} = 2.200 -> Cumple

6.4 Situación accidental. Combinación de impacto. Estructura en servicio

Pilote más traccionado : 20.

Coordenadas pilote más traccionado :
X : 20.722 m
Y : -0.700 m

Carga mínima	:	247.59	kN
Carga de arranque	:	-905.16	kN
Factor de seguridad admisible	:	2.200	
Carga admisible, Q_{adm}	:	-411.43	kN
Factor de seguridad , FS	:	100.000	

FS = 100.000 >= FS_{adm} = 2.200 -> Cumple

6.5 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Verifica la comprobación.

Situación persistente. Combinación característica. Estructura en servicio. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Combinación sísmica. Estructura en servicio. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Combinación de impacto. Estructura en servicio. Verifica la comprobación.

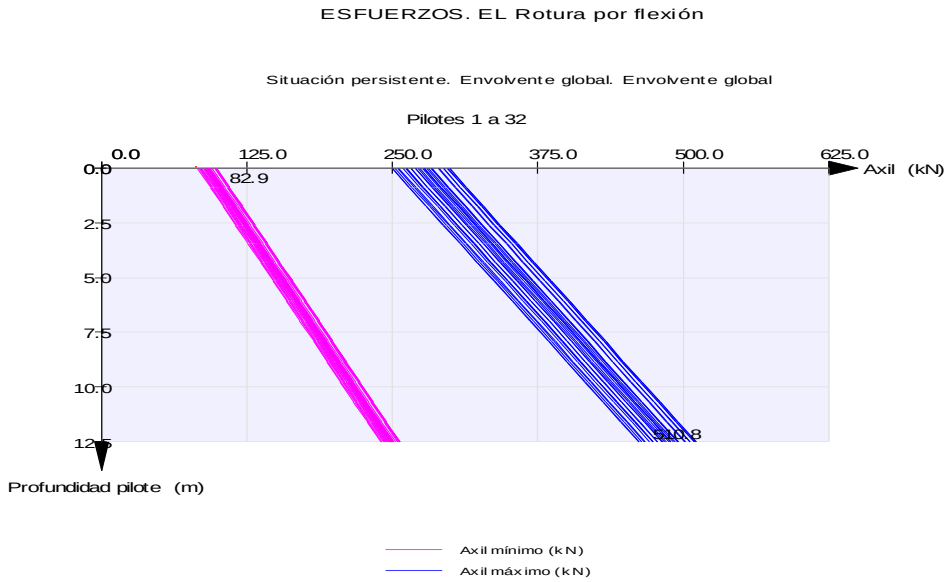
7 ESTADO LíMITE DE FLEXIóN

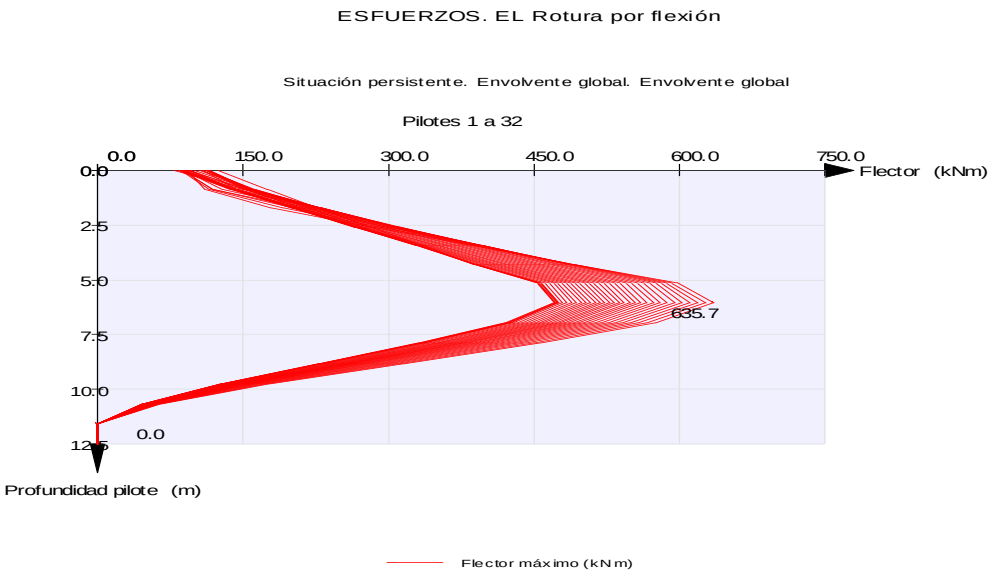
7.1 Pilotes

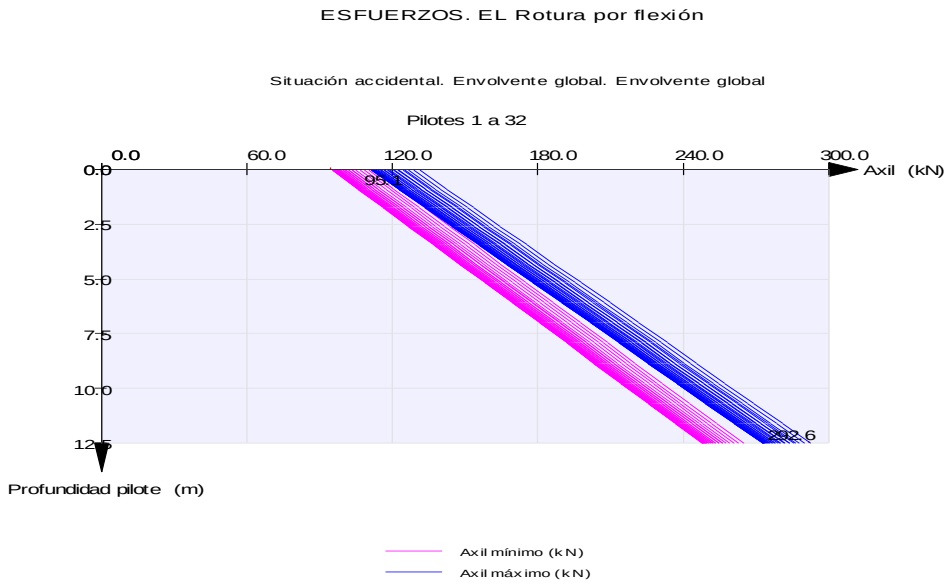
7.1.1 Esfuerzos de cálculo

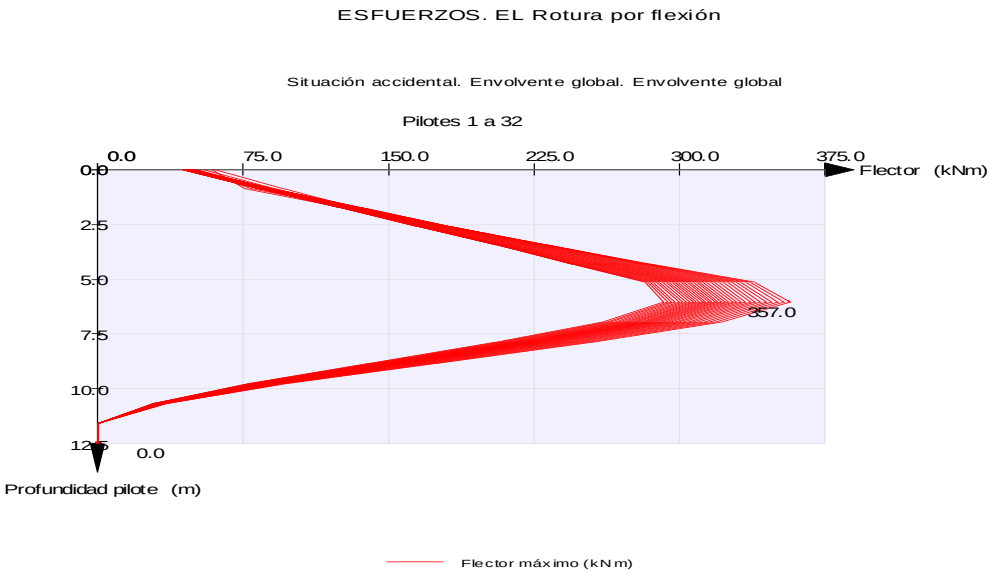
Criterio de signos:

Los axiles positivos comprimen al pilote.

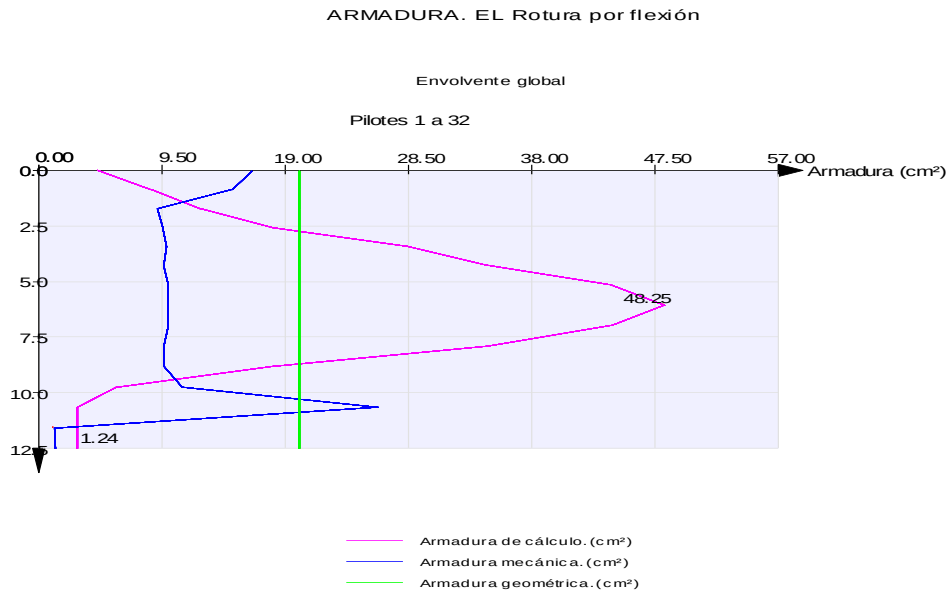








7.1.2 Armaduras

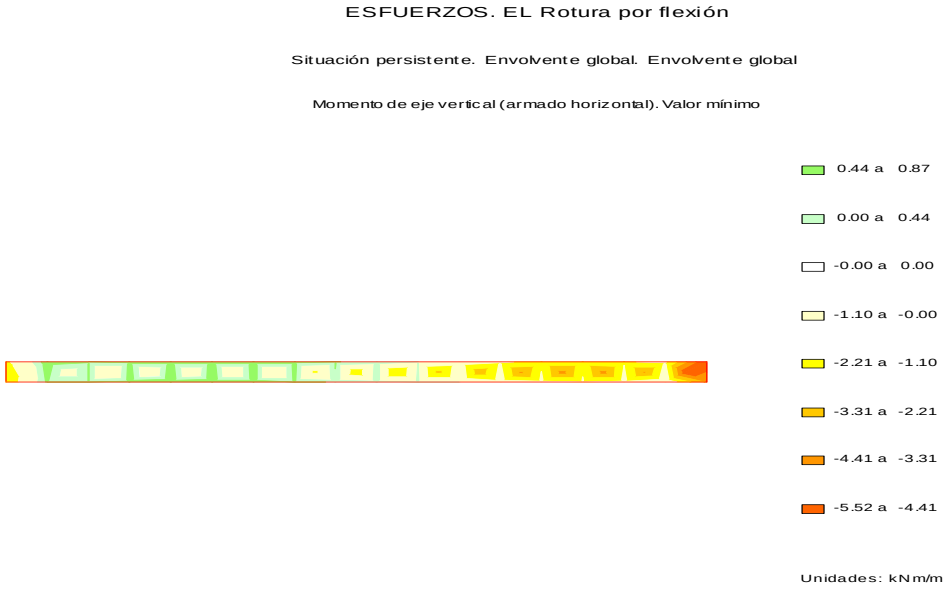


7.2 Espaldón

7.2.1 Esfuerzos de cálculo

Criterio de signos:

Los axiles positivos son los que inducen compresión.
Los flectores positivos traccionan el trasdós del espaldón.



ESFUERZOS. EL Rotura por flexión

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor máximo

2.86 a 3.81

1.91 a 2.86

0.95 a 1.91

0.00 a 0.95

-0.00 a 0.00

-0.51 a -0.00

-1.02 a -0.51

-1.54 a -1.02

Unidades: kNm/m

ESFUERZOS. EL Rotura por flexión

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global

Momento de eje horizontal (armado vertical). Valor mínimo

2.59 a 3.45

1.73 a 2.59

0.86 a 1.73

0.00 a 0.86

-0.00 a 0.00

-0.84 a -0.00

-1.67 a -0.84

-2.51 a -1.67

Unidades: kNm/m

ESFUERZOS. EL Rotura por flexión

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global

Momento de eje horizontal (armado vertical). Valor máximo

13.30 a 15.96
10.64 a 13.30
7.98 a 10.64
5.32 a 7.98
2.66 a 5.32
0.00 a 2.66
-0.00 a 0.00
-0.87 a -0.00

Unidades: kNm/m

ESFUERZOS. EL Rotura por flexión

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor mínimo

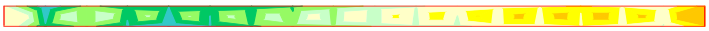
0.49 a 0.74
0.25 a 0.49
0.00 a 0.25
-0.00 a 0.00
-0.49 a -0.00
-0.97 a -0.49
-1.46 a -0.97
-1.94 a -1.46

Unidades: kNm/m

ESFUERZOS. EL Rotura por flexión

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global

Momento de eje vertical (armado horizontal). Valor máximo



0.90 a 1.19
0.60 a 0.90
0.30 a 0.60
0.00 a 0.30
-0.00 a 0.00
-0.50 a -0.00
-1.01 a -0.50
-1.51 a -1.01

Unidades: kNm/m

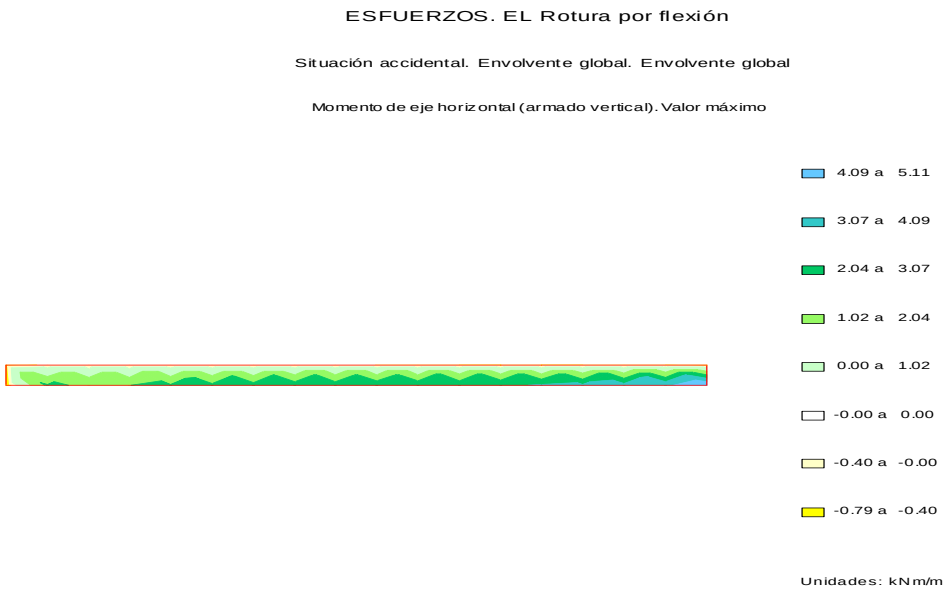
ESFUERZOS. EL Rotura por flexión

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global

Momento de eje horizontal (armado vertical). Valor mínimo

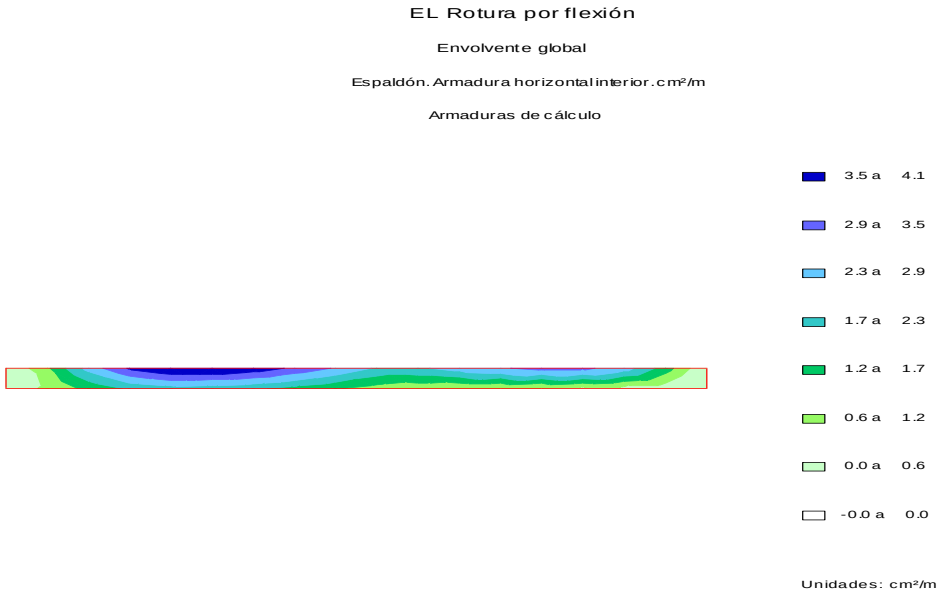
2.87 a 3.59
2.16 a 2.87
1.44 a 2.16
0.72 a 1.44
0.00 a 0.72
-0.00 a 0.00
-0.41 a -0.00
-0.82 a -0.41

Unidades: kNm/m



7.2.2 Armaduras

Cuantías de cálculo :



EL Rotura por flexión

Envolvente global

Espaldón. Armadura horizontal exterior. cm²/m

Armaduras de cálculo

3.4 a 3.9

2.9 a 3.4

2.5 a 2.9

2.0 a 2.5

1.5 a 2.0

1.0 a 1.5

0.5 a 1.0

0.1 a 0.5

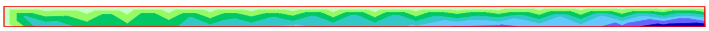
Unidades: cm²/m

EL Rotura por flexión

Envolvente global

Espaldón. Armadura vertical interior. cm²/m

Armaduras de cálculo



1.1 a 1.2

0.9 a 1.1

0.7 a 0.9

0.5 a 0.7

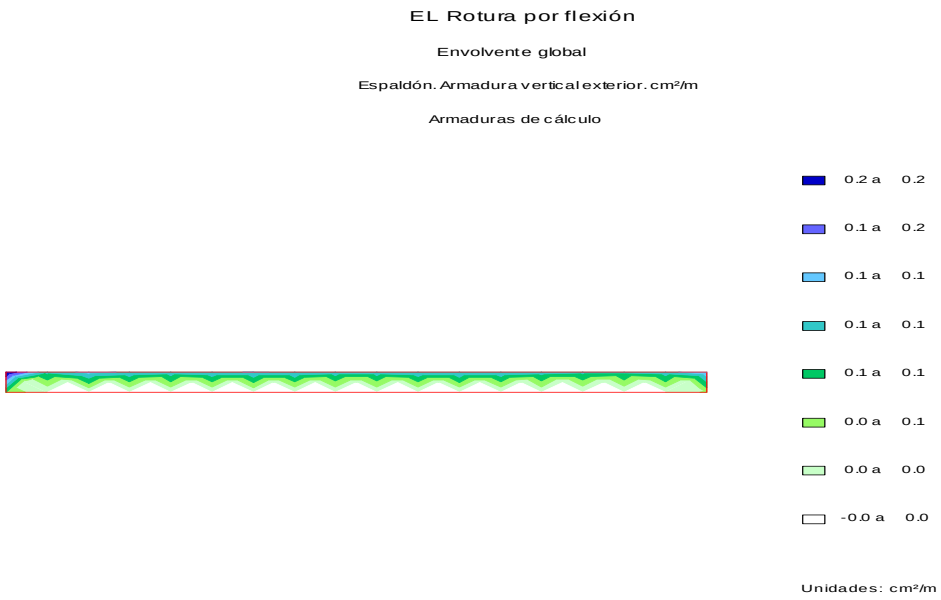
0.4 a 0.5

0.2 a 0.4

0.0 a 0.2

-0.0 a 0.0

Unidades: cm²/m



Cuantías máximas de cálculo :

Armadura horizontal en cara interior	:	4.1 cm^2/m
Armadura horizontal en cara exterior	:	3.9 cm^2/m
Armadura vertical en cara interior	:	1.2 cm^2/m
Armadura vertical en cara exterior	:	0.2 cm^2/m

Cuantías mecánicas :

Armadura horizontal en cara interior	:	4.4 cm^2/m
Armadura horizontal en cara exterior	:	4.4 cm^2/m
Armadura vertical en cara interior	:	4.6 cm^2/m
Armadura vertical en cara exterior	:	4.5 cm^2/m

Cuantías geométricas :

Armadura horizontal en cara interior	:	1.4 cm^2/m
Armadura horizontal en cara exterior	:	1.4 cm^2/m
Armadura vertical en cara interior	:	2.7 cm^2/m
Armadura vertical en cara exterior	:	2.7 cm^2/m

7.3 Cargadero

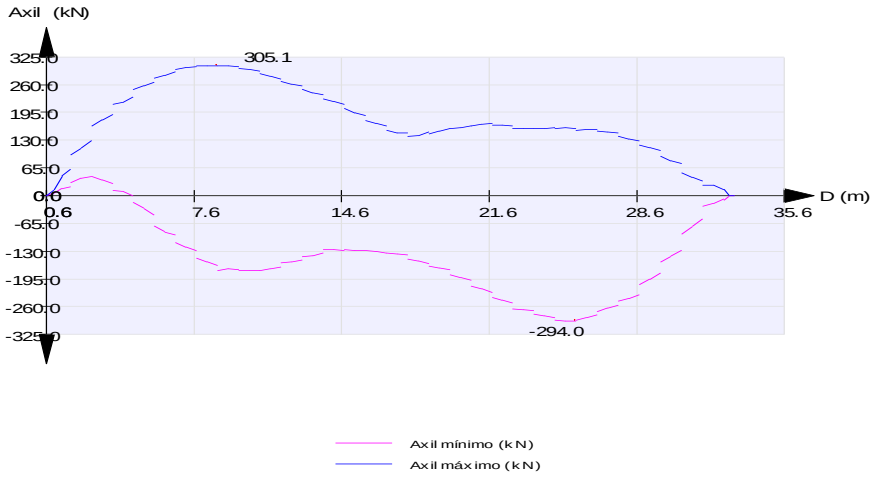
7.3.1 Esfuerzos de cálculo

Criterio de signos:

Los axiles positivos son los que inducen compresión.
Los flectores de eje vertical positivos comprimen la cara posterior del cargadero.
Los flectores de eje horizontal positivos comprimen la cara superior del cargadero.

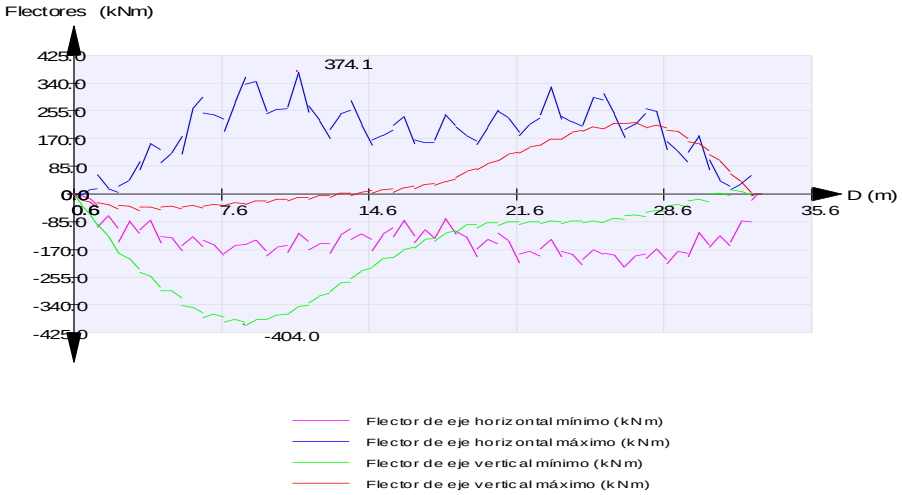
ESFUERZOS. EL Rotura por flexión

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global



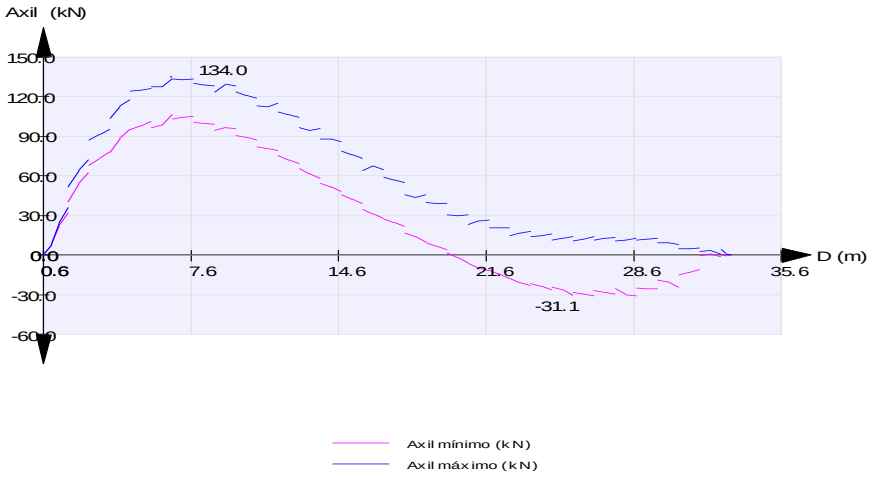
ESFUERZOS. EL Rotura por flexión

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global



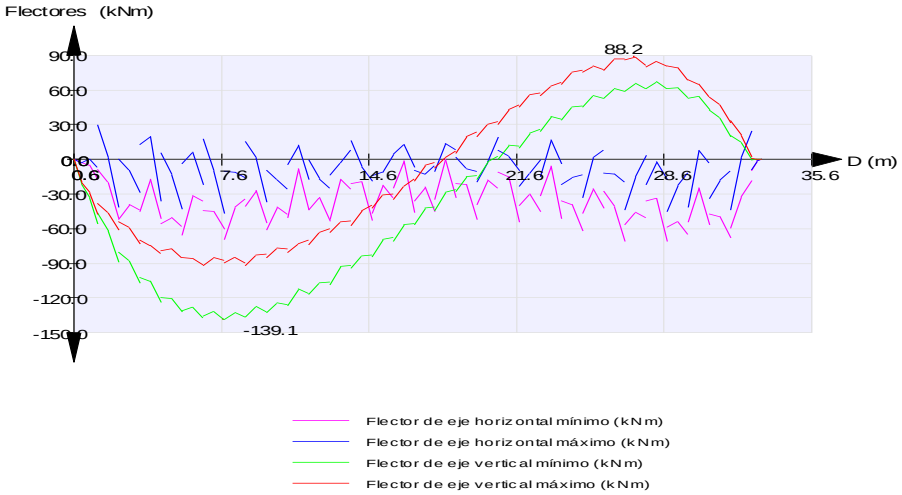
ESFUERZOS. EL Rotura por flexión

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global



ESFUERZOS. EL Rotura por flexión

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global

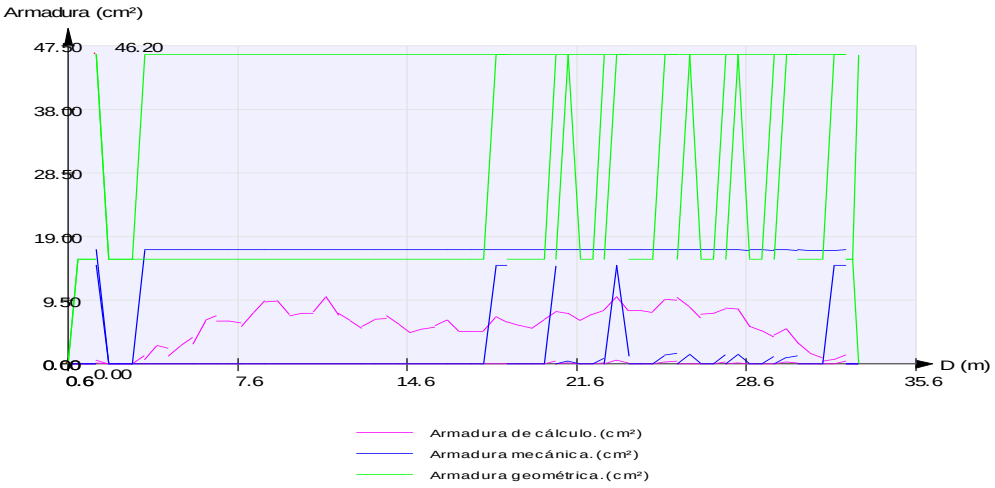


7.3.2 Armaduras

ARMADURA. EL Rotura por flexión

Envolvente global

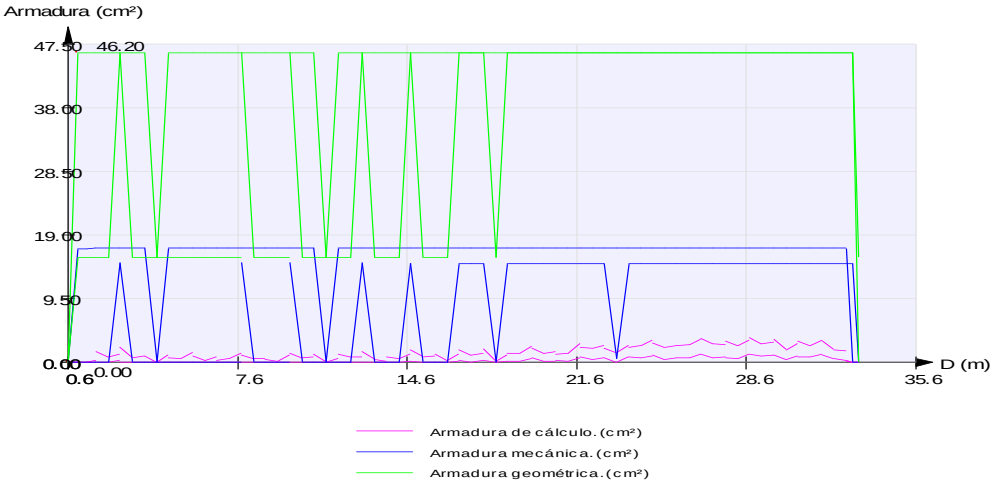
Armadura en la cara inferior

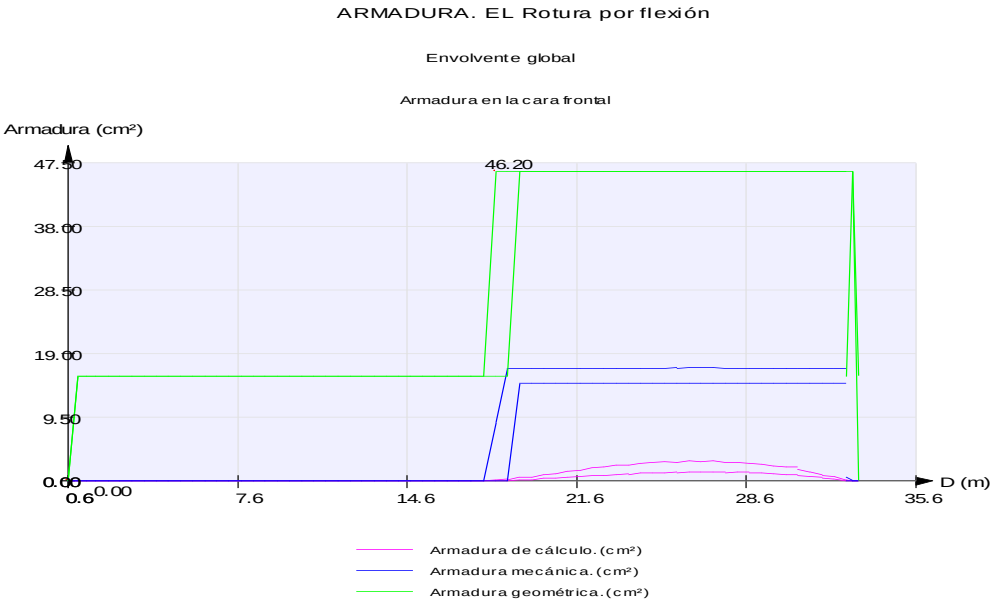


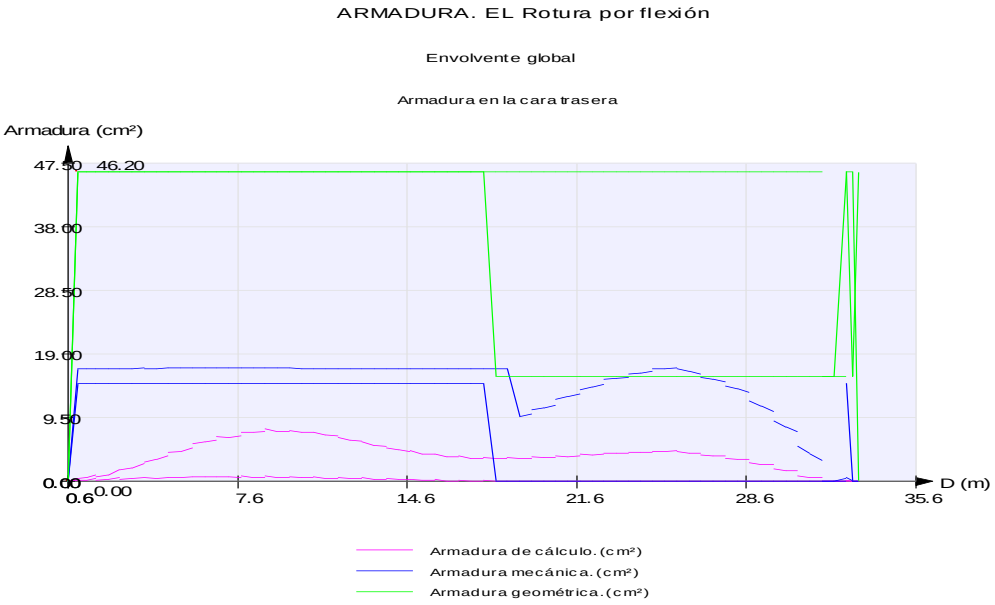
ARMADURA. EL Rotura por flexión

Envolvente global

Armadura en la cara superior







7.4 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Aleta 1. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Aleta 2. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Pilotes. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Espaldón. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Aleta 1. Verifica la comprobación.
Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Aleta 2. Verifica la comprobación.
Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.
Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Pilotes. Verifica la comprobación.
Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Espaldón. Verifica la comprobación.

Pilotes :

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Pilotes. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Pilotes. Verifica la comprobación.

Espaldón

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Espaldón. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Espaldón. Verifica la comprobación.

Cargadero

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.

8 ESTADO LíMITE DE TORSIóN

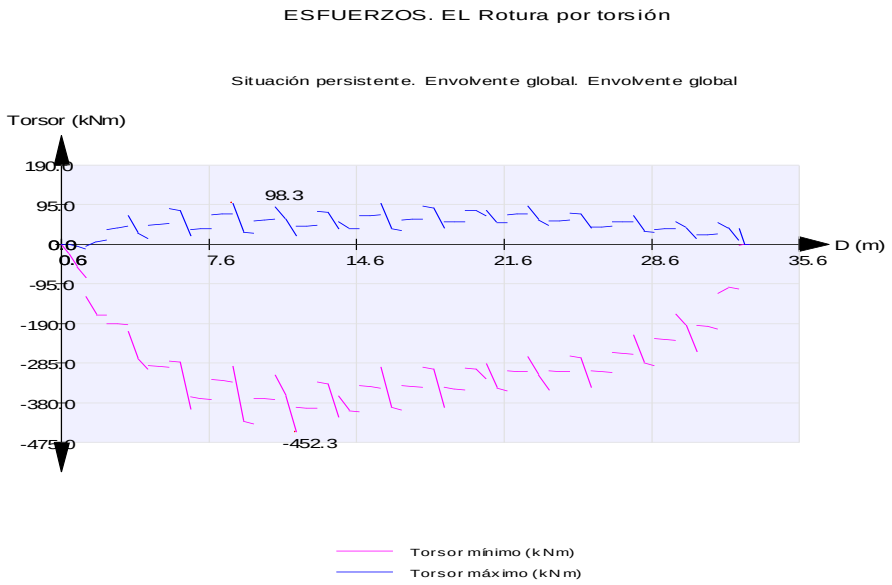
8.1 Cargadero

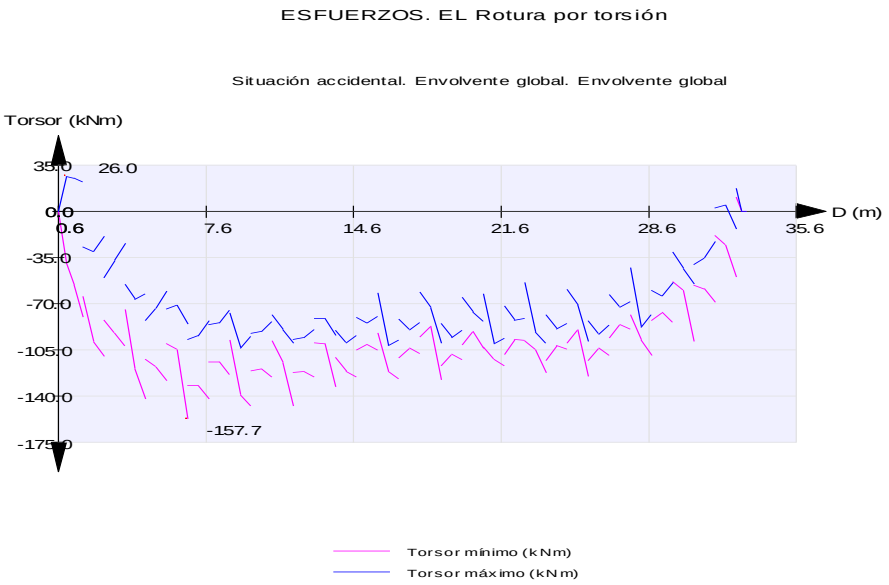
8.1.1 Esfuerzos de cálculo

D : Distancia al inicio del cargadero (m)

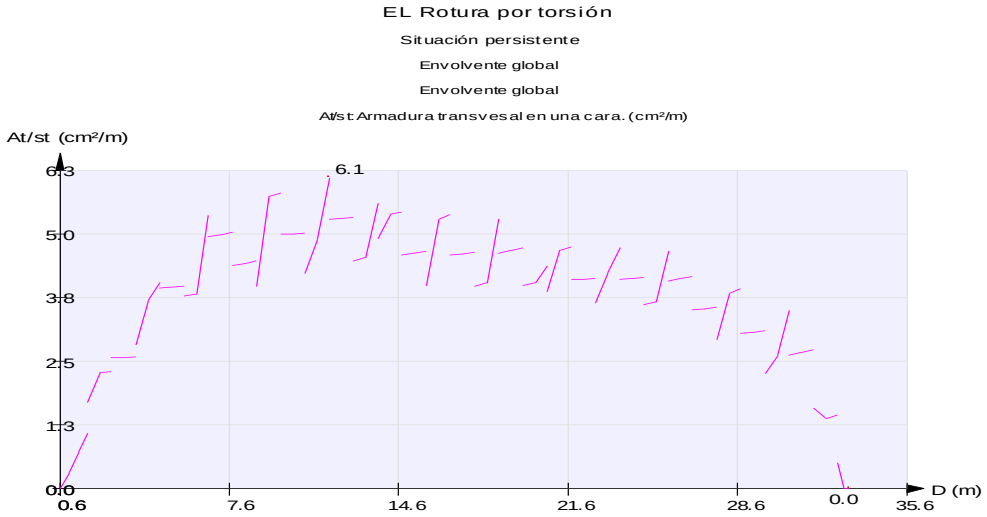
Criterio de signos:

Los axiles positivos son los que inducen compresión.
Los flectores de eje vertical positivos comprimen la cara posterior del cargadero.
Los flectores de eje horizontal positivos comprimen la cara superior del cargadero.





8.1.2 Dimensionamiento de armaduras



EL Rotura por torsión

Situación persistente

Envolvente global

Envolvente global

Al: Armadura longitudinal de torsión. (cm²)

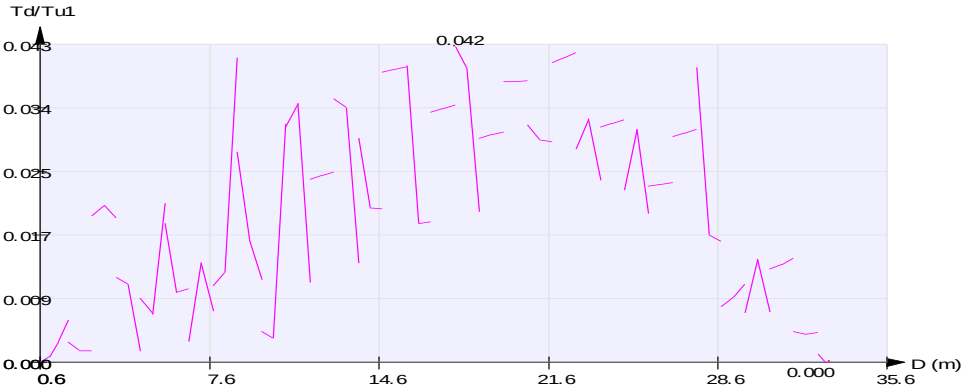
EL Rotura por torsión

Situación persistente

Envolvente global

Envolvente global

Td/Tu1: Resistencia a torsión por compresión



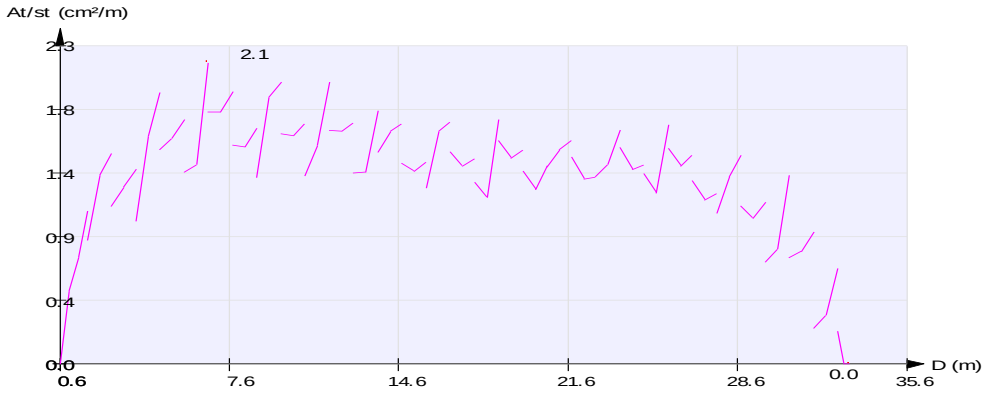
EL Rotura por torsión

Situación accidental

Envolvente global

Envolvente global

At/st: Armadura transversal en una cara. (cm²/m)



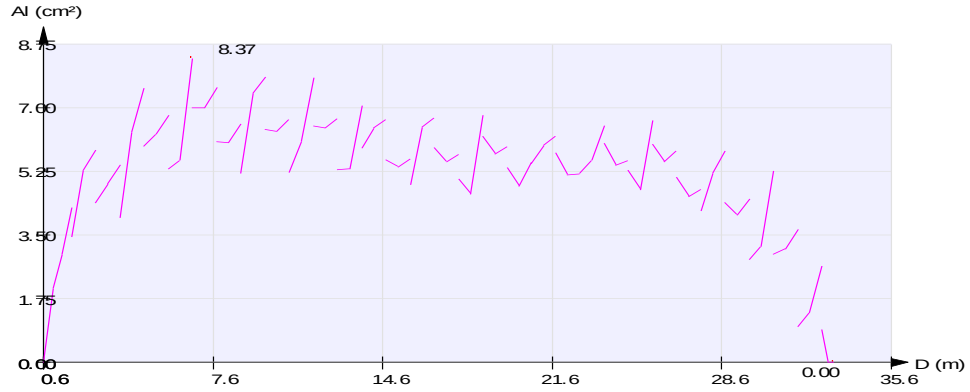
EL Rotura por torsión

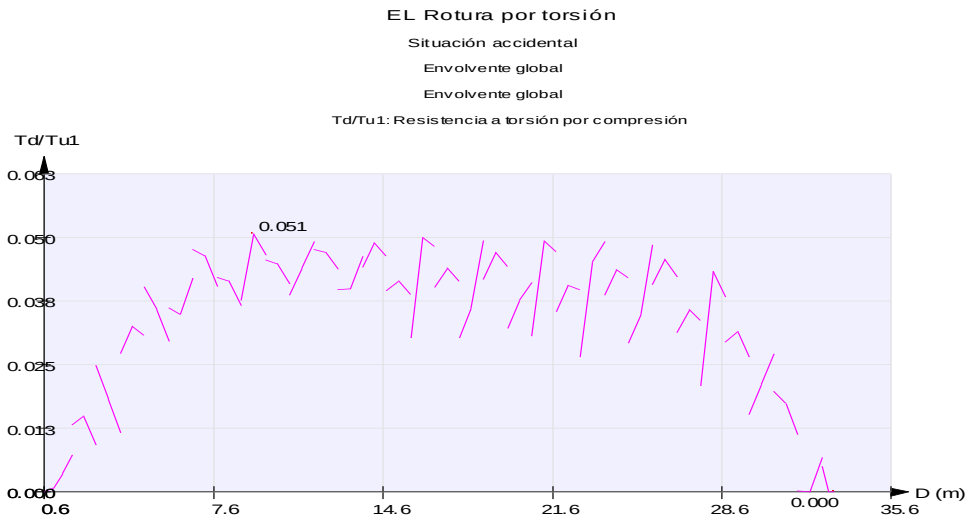
Situación accidental

Envolvente global

Envolvente global

Al: Armadura longitudinal de torsión. (cm²)





8.2 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.

Muro frontal :

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.

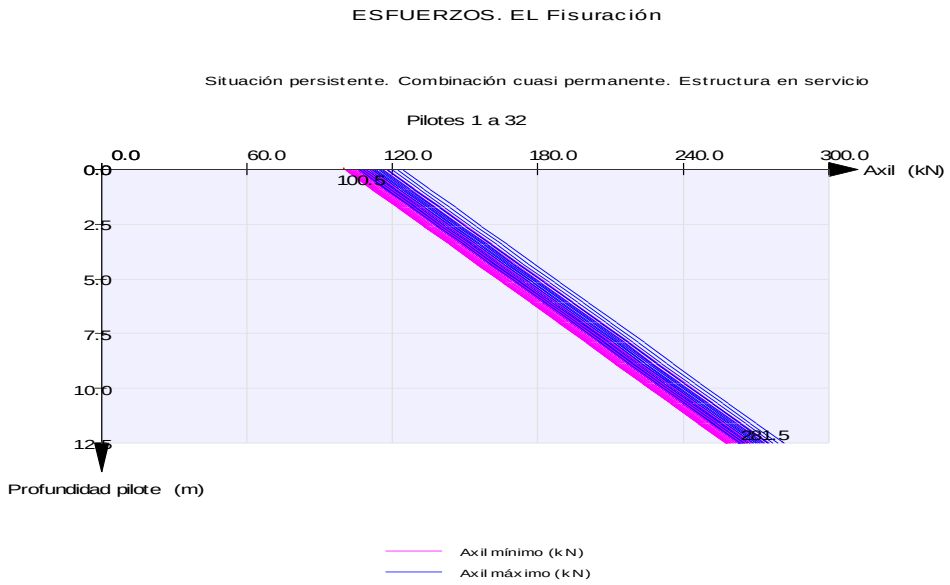
9 ESTADO LíMITE DE FISURACIóN

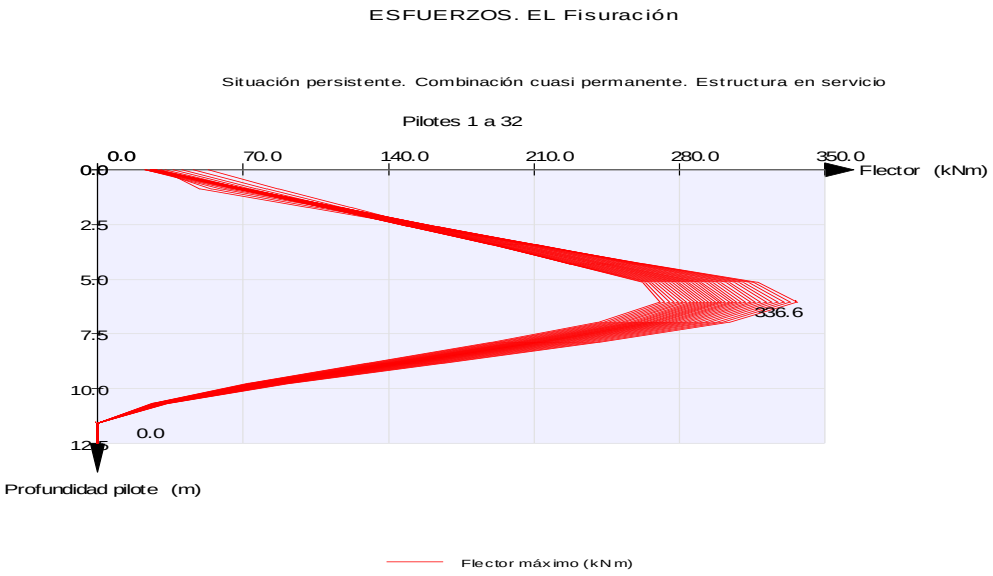
9.1 Pilotes

9.1.1 Esfuerzos de cálculo

Criterio de signos:

Los axiles positivos comprimen al pilote.





9.1.2 Cálculo de E.L. de fisuración

Pilotes. Armadura longitudinal principal

Recubrimiento geométrico: 0.050 m

Capa	Recubrimiento mecánico (m)
1	0.080

Zona A

Hipótesis	Axil (kN)	Flector (kNm)	Arm. dispuesta	Abertura de fisura (mm)	Abertura admisible (mm)	Cumple
1	100.5	24.4	17 Ø25 a 0.125 m	0.00	0.30	Sí
2	281.5	0.0	17 Ø25 a 0.125 m	0.00	0.30	Sí

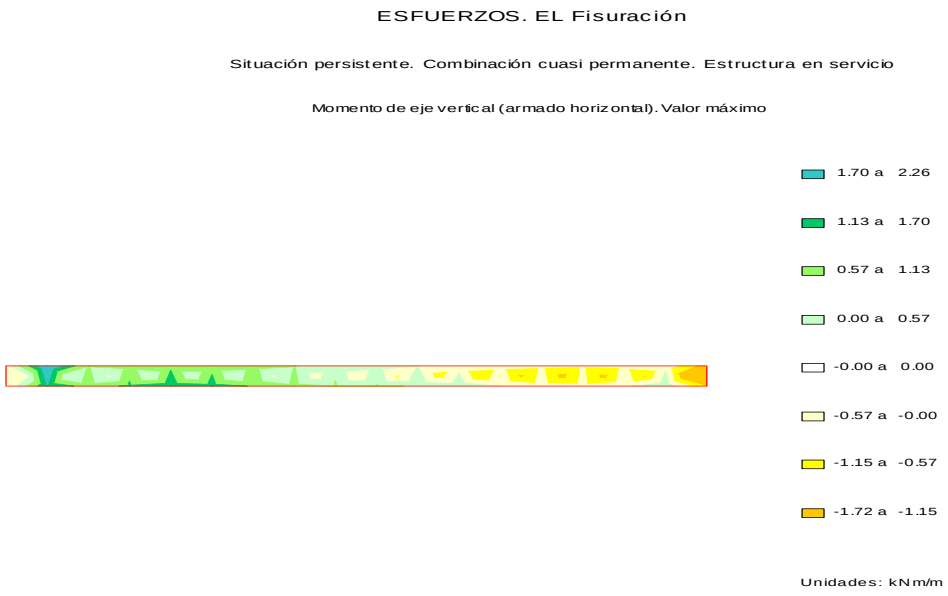
3	197.2	336.6	17 Ø25 a 0.125	m	0.27	0.30	Sí

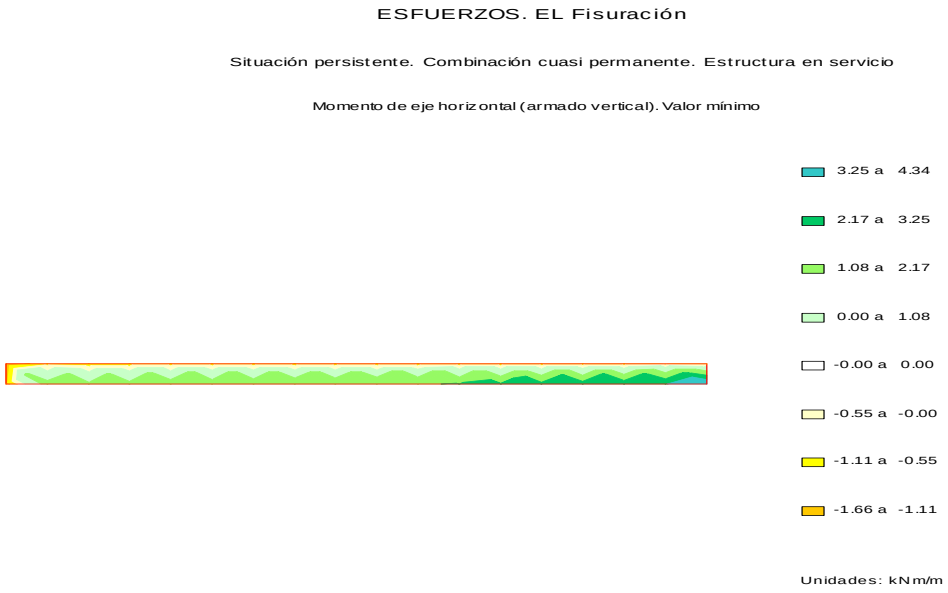
9.2 Espaldón

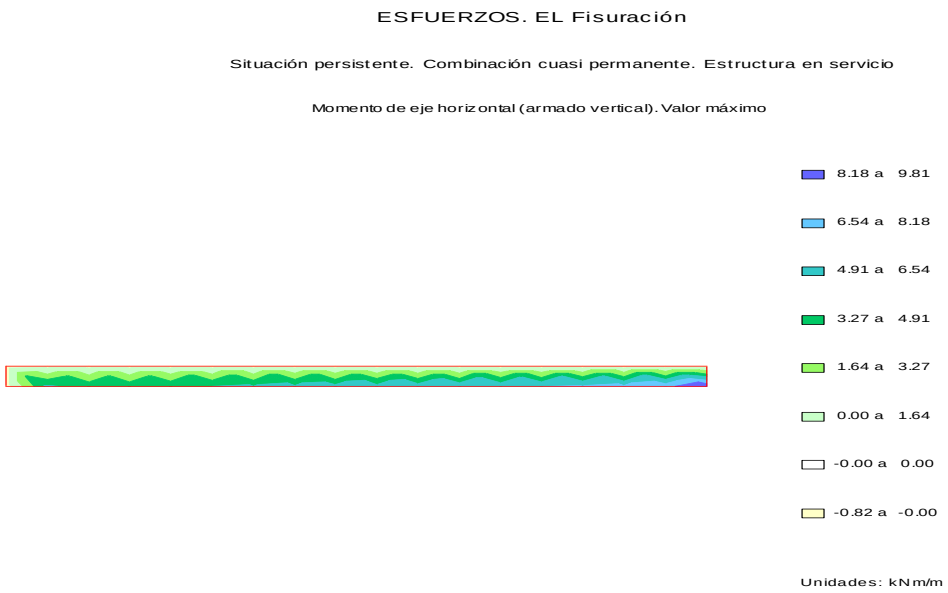
9.2.1 Esfuerzos de cálculo

Criterio de signos:

Los axiles positivos son los que inducen compresión.
Los flectores positivos traccionan el trasdós del espaldón.







9.2.2 Cálculo de E.L. de fisuración

Espaldón. Armadura vertical. Cara trasera

Recubrimiento mecánico: 0.045 m
Recubrimiento geométrico: 0.040 m

Hipótesis	Ancho (m)	Canto (m)	As. flexión Vertical interior (cm^2)	As. flexión Vertical exterior (cm^2)	Arm. Dispuesta	N_k (kN)	M_k (kNm)	w_k (mm)	w_{adm} (mm)
1	1.000	0.300	4.56	4.52	6 Ø10 a 0.100 m	-2.3	4.3	0.01	0.30
2	1.000	0.300	4.56	4.52	6 Ø10 a 0.100 m	11.3	4.4	0.01	0.30
3	1.000	0.300	4.56	4.52	6 Ø10 a 0.100 m	-1.9	9.8	0.03	0.30
4	1.000	0.300	4.56	4.52	6 Ø10 a 0.100 m	0.4	9.8	0.03	0.30

w_k: abertura de fisura en la fibra de la vertical interior

El momento positivo comprime la fibra de la vertical exterior

Sí cumple.

Espaldón. Armadura horizontal. Cara trasera

Recubrimiento mecánico: 0.035 m
Recubrimiento geométrico: 0.030 m

Hipótesis dispuesta	Ancho N_k	Canto M_k	As. flexión w_k Horizontal interior	As. flexión w_{adm} Horizontal exterior	Arm.			
	(m)	(m)	(cm^2)	(cm^2)		(kN)	(kNm)	(mm)
(mm)								
1	1.000	0.300	4.35	4.36	6 Ø10 a 0.100 m	-120.1		
1.0	0.04	0.30						
2	1.000	0.300	4.35	4.36	6 Ø10 a 0.100 m	24.5	-	
0.4	0.00	0.30						
3	1.000	0.300	4.35	4.36	6 Ø10 a 0.100 m	-31.5		
2.2	0.02	0.30						
4	1.000	0.300	4.35	4.36	6 Ø10 a 0.100 m	-29.9		
2.3	0.01	0.30						

w_k: abertura de fisura en la fibra de la horizontal interior

El momento positivo comprime la fibra de la horizontal exterior

Sí cumple.

Espaldón. Armadura vertical. Cara frontal

Recubrimiento mecánico: 0.045 m
Recubrimiento geométrico: 0.040 m

Hipótesis	Ancho	Canto	As. flexión Vertical interior	As. flexión Vertical exterior	Arm. dispuesta	N_k	M_k	w_k	w_{adm}
	(m)	(m)	(cm^2)	(cm^2)		(kN)	(kNm)	(mm)	(mm)
1	1.000	0.300	4.56	4.52	6 Ø10 a 0.100 m	-2.3	4.3	0.00	0.30
2	1.000	0.300	4.56	4.52	6 Ø10 a 0.100 m	11.2	1.4	0.00	0.30
3	1.000	0.300	4.56	4.52	6 Ø10 a 0.100 m	1.8	-1.7	0.00	0.30
4	1.000	0.300	4.56	4.52	6 Ø10 a 0.100 m	1.8	-1.7	0.00	0.30

w_k: abertura de fisura en la fibra de la vertical exterior

El momento positivo comprime la fibra de la vertical exterior

Sí cumple.

Espaldón. Armadura horizontal. Cara frontal

Recubrimiento mecánico: 0.035 m
Recubrimiento geométrico: 0.030 m

Hipótesis dispuesta	Ancho N_k	Canto M_k	As. flexión w_k Horizontal interior	As. flexión w_{adm} Horizontal exterior	Arm.			
	(m)	(m)	(cm^2)	(cm^2)		(kN)	(kNm)	(mm)
(mm)								
1	1.000	0.300	4.35	4.36	6 Ø10 a 0.100 m	-120.1		
1.0	0.04	0.30						
2	1.000	0.300	4.35	4.36	6 Ø10 a 0.100 m	24.5	-	
0.4	0.00	0.30						
3	1.000	0.300	4.35	4.36	6 Ø10 a 0.100 m	-3.3	-	
3.7	0.01	0.30						

4	1.000	0.300	4.35	4.36	6 Ø10 a 0.100 m	-2.7	-	
3.7	0.01	0.30						

w_k: abertura de fisura en la fibra de la horizontal exterior

El momento positivo comprime la fibra de la horizontal exterior

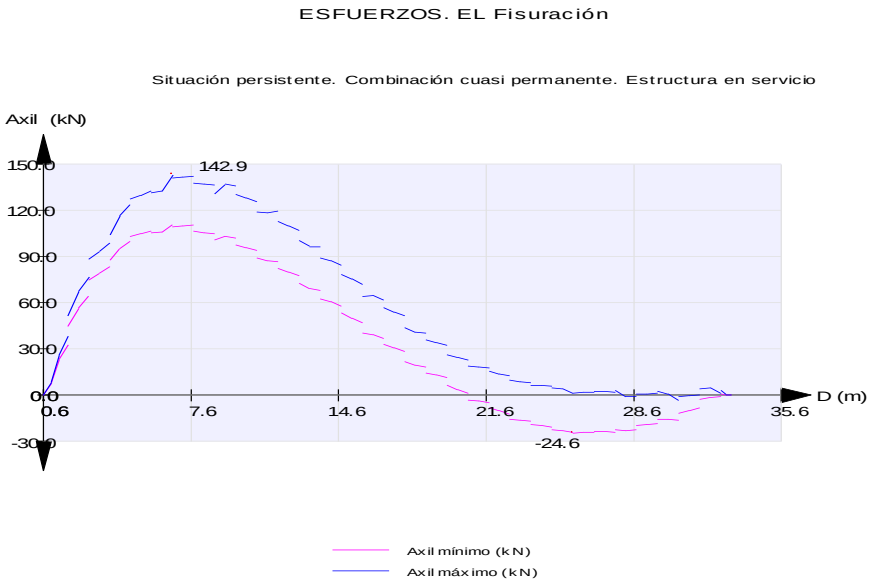
Sí cumple.

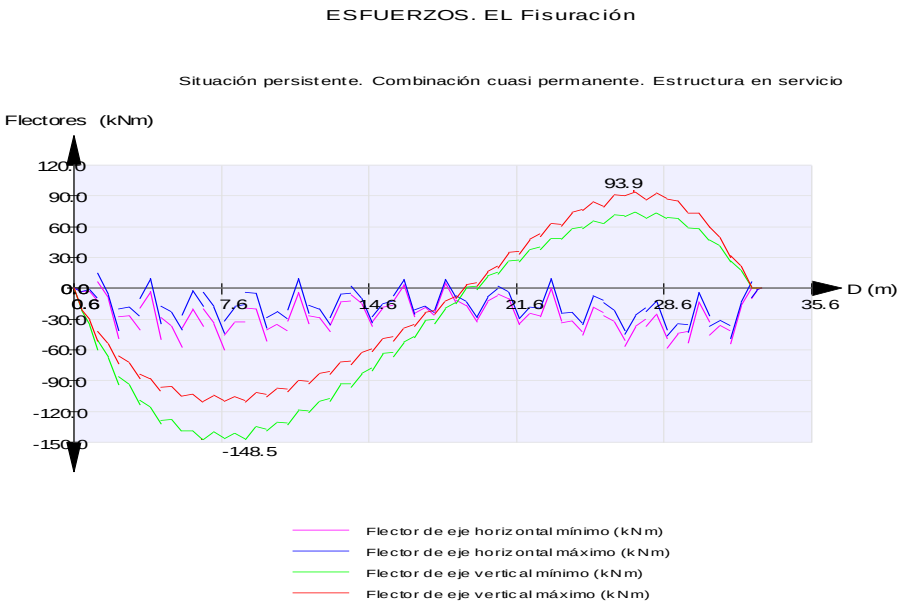
9.3 Cargadero

9.3.1 Esfuerzos de cálculo

Criterio de signos:

Los axiles positivos son los que inducen compresión.
Los flectores de eje vertical positivos comprimen la cara posterior del cargadero.
Los flectores de eje horizontal positivos comprimen la cara superior del cargadero.





9.3.2 Cálculo de E.L. de fisuración

Armadura del despiece

Viga cargadero. Armadura horizontal. Cara inferior : 15 Ø20
Viga cargadero. Armadura horizontal. Cara superior : 15 Ø20
Viga cargadero. Armadura horizontal. Cara interior : Ø25 a 0.100
Viga cargadero. Armadura horizontal. Cara exterior : Ø25 a 0.100

9.3.2.1 Resultados del cálculo por secciones

Hip.	Id.	N (kN)	$M_{y'}$ (kNm)	$M_{z'}$ (kNm)	w_k (mm)	w_k admisible (mm)	
1	Sec. 1	0.0	0.0	-21.6	0.00	0.30	Cumple
2	Sec. 2	0.0	0.0	-36.0	0.00	0.30	Cumple
3	Sec. 3	0.0	0.0	-50.8	0.00	0.30	Cumple
4	Sec. 4	0.0	0.0	-67.6	0.00	0.30	Cumple
5	Sec. 5	0.0	-23.6	-84.2	0.00	0.30	Cumple
6	Sec. 6	0.0	0.0	-94.0	0.00	0.30	Cumple
7	Sec. 7	0.0	0.0	-109.4	0.00	0.30	Cumple
8	Sec. 8	0.0	0.0	-115.8	0.00	0.30	Cumple
9	Sec. 9	0.0	0.0	-128.7	0.00	0.30	Cumple
10	Sec. 10	0.0	-23.6	-127.6	0.00	0.30	Cumple
11	Sec. 11	0.0	-26.2	-138.6	0.00	0.30	Cumple
12	Sec. 12	0.0	0.0	-138.5	0.00	0.30	Cumple
13	Sec. 13	0.0	0.0	-147.2	0.00	0.30	Cumple
14	Sec. 14	0.0	0.0	-139.3	0.00	0.30	Cumple
15	Sec. 15	0.0	-31.8	-146.2	0.00	0.30	Cumple
16	Sec. 16	0.0	0.0	-141.4	0.00	0.30	Cumple
17	Sec. 17	0.0	0.0	-147.2	0.00	0.30	Cumple
18	Sec. 18	0.0	0.0	-134.9	0.00	0.30	Cumple
19	Sec. 19	0.0	-28.4	-139.0	0.00	0.30	Cumple
20	Sec. 20	0.0	-23.3	-130.3	0.00	0.30	Cumple
21	Sec. 21	0.0	0.0	-133.0	0.00	0.30	Cumple
22	Sec. 22	0.0	0.0	-118.2	0.00	0.30	Cumple
23	Sec. 23	0.0	0.0	-121.2	0.00	0.30	Cumple
24	Sec. 24	0.0	0.0	-109.6	0.00	0.30	Cumple
25	Sec. 25	0.0	-28.5	-109.7	0.00	0.30	Cumple
26	Sec. 26	0.0	0.0	-93.3	0.00	0.30	Cumple
27	Sec. 27	0.0	0.0	-96.4	0.00	0.30	Cumple
28	Sec. 28	0.0	0.0	-82.7	0.00	0.30	Cumple
29	Sec. 29	0.0	-28.1	-80.5	0.00	0.30	Cumple
30	Sec. 30	0.0	0.0	-63.3	0.00	0.30	Cumple

31	Sec. 31	0.0	0.0	-66.7	0.00	0.30	Cumple
32	Sec. 32	0.0	0.0	-52.1	0.00	0.30	Cumple
33	Sec. 33	0.0	0.0	-48.1	0.00	0.30	Cumple
34	Sec. 34	0.0	0.0	-30.8	0.00	0.30	Cumple
35	Sec. 35	0.0	-23.5	-25.4	0.00	0.30	Cumple
36	Sec. 36	0.0	0.0	-19.3	0.00	0.30	Cumple
37	Sec. 37	0.0	-31.2	0.0	0.00	0.30	Cumple
38	Sec. 38	0.0	0.0	20.1	0.00	0.30	Cumple
39	Sec. 39	0.0	0.0	35.3	0.00	0.30	Cumple
40	Sec. 40	0.0	-34.7	33.2	0.00	0.30	Cumple
41	Sec. 41	0.0	-24.7	47.9	0.00	0.30	Cumple
42	Sec. 42	0.0	-27.3	50.5	0.00	0.30	Cumple
43	Sec. 43	0.0	0.0	62.9	0.00	0.30	Cumple
44	Sec. 44	0.0	-33.8	60.3	0.00	0.30	Cumple
45	Sec. 45	0.0	-31.7	74.2	0.00	0.30	Cumple
46	Sec. 46	0.0	-45.3	75.6	0.00	0.30	Cumple
47	Sec. 47	0.0	0.0	84.1	0.00	0.30	Cumple
48	Sec. 48	0.0	-27.3	79.4	0.00	0.30	Cumple
49	Sec. 49	0.0	-32.7	91.0	0.00	0.30	Cumple
50	Sec. 50	0.0	-56.6	89.8	0.00	0.30	Cumple
51	Sec. 51	0.0	-36.6	93.9	0.00	0.30	Cumple
52	Sec. 52	0.0	-37.1	86.0	0.00	0.30	Cumple
53	Sec. 53	0.0	-24.7	93.1	0.00	0.30	Cumple
54	Sec. 54	0.0	-58.4	86.9	0.00	0.30	Cumple
55	Sec. 55	0.0	-43.3	85.3	0.00	0.30	Cumple
56	Sec. 56	0.0	-53.6	73.1	0.00	0.30	Cumple
57	Sec. 57	0.0	0.0	73.2	0.00	0.30	Cumple
58	Sec. 58	0.0	-45.7	59.2	0.00	0.30	Cumple
59	Sec. 59	0.0	-35.5	49.5	0.00	0.30	Cumple
60	Sec. 60	0.0	-54.4	31.7	0.00	0.30	Cumple
61	Sec. 61	0.0	0.0	21.4	0.00	0.30	Cumple

Hip.	Id.	Armadura resultante
1	Sec. 1	
2	Sec. 2	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
3	Sec. 3	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
4	Sec. 4	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
5	Sec. 5	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
6	Sec. 6	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
7	Sec. 7	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
8	Sec. 8	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
9	Sec. 9	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
10	Sec. 10	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
11	Sec. 11	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
12	Sec. 12	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
13	Sec. 13	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
14	Sec. 14	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
15	Sec. 15	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
16	Sec. 16	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
17	Sec. 17	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
18	Sec. 18	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
19	Sec. 19	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
20	Sec. 20	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
21	Sec. 21	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
22	Sec. 22	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
23	Sec. 23	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
24	Sec. 24	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
25	Sec. 25	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
26	Sec. 26	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
27	Sec. 27	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
28	Sec. 28	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
29	Sec. 29	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
30	Sec. 30	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
31	Sec. 31	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
32	Sec. 32	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
33	Sec. 33	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
34	Sec. 34	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
35	Sec. 35	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
36	Sec. 36	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
37	Sec. 37	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25

38	Sec. 38	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
39	Sec. 39	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
40	Sec. 40	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
41	Sec. 41	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
42	Sec. 42	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
43	Sec. 43	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
44	Sec. 44	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
45	Sec. 45	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
46	Sec. 46	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
47	Sec. 47	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
48	Sec. 48	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
49	Sec. 49	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
50	Sec. 50	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
51	Sec. 51	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
52	Sec. 52	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
53	Sec. 53	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
54	Sec. 54	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
55	Sec. 55	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
56	Sec. 56	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
57	Sec. 57	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
58	Sec. 58	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
59	Sec. 59	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
60	Sec. 60	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
61	Sec. 61	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
62	Sec. 62	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
63	Sec. 63	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
64	Sec. 64	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
65	Sec. 65	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
66	Sec. 66	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
67	Sec. 67	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25
68	Sec. 68	15Ø20 + 15Ø20 + 11Ø25 + 10Ø25

9.3.2.2 Resultados del cálculo en la sección más desfavorable

Sección más desfavorable: Sec. 16

Condicionantes de las armaduras

Armadura	$As_{flexión}$ (cm^2)	$\phi_{mín.}$ (mm)	$\phi_{máx.}$ (mm)	$Sep._{mín.}$ (mm)	$Sep._{máx.}$ (mm)
1	46.20	20.0	20.0	100	100
2	46.20	20.0	20.0	100	100
3	15.68	25.0	25.0	100	100
4	46.20	25.0	25.0	100	100

Esfuerzos de cálculo :

Hipótesis	N (kN)	$M_{y'}$ (kNm)	$M_{z'}$ (kNm)
1	0.0	-37.3	-116.2
2	137.7	-39.6	-140.1
3	0.0	-45.2	-110.2
4	0.0	-31.8	-146.2

Armadura de la sección

Viga cargadero. Armadura horizontal. Cara inferior :	15 Ø20
Viga cargadero. Armadura horizontal. Cara superior :	15 Ø20
Viga cargadero. Armadura horizontal. Cara interior :	11 Ø25
Viga cargadero. Armadura horizontal. Cara exterior :	10 Ø25

Resultados de la hipótesis pésima

La hipótesis pésima es la hipótesis 4

Esfuerzos de cálculo :

N 0.0 kN
$M_{y'}$ -31.8 kNm
$M_{z'}$ -146.2 kNm

Parámetros de cálculo :

Esfuerzos de fisuración :

N_{fis} -0.9 kN
$M_{y' fis}$ -194.8 kNm
$M_{z' fis}$ -896.2 kNm

La sección no fisura.

Abertura de fisura, w_k: 0.00 mm

9.4 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Pilotes. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Encepado. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Cargadero. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Aleta 1. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Aleta 2. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Losa de transición. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Espaldón. Verifica la comprobación.

Pilotes :

Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Pilotes. Verifica la comprobación.

Espaldón

Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Espaldón. Verifica la comprobación.

Cargadero

Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Estructura en servicio. Cargadero. Verifica la comprobación.

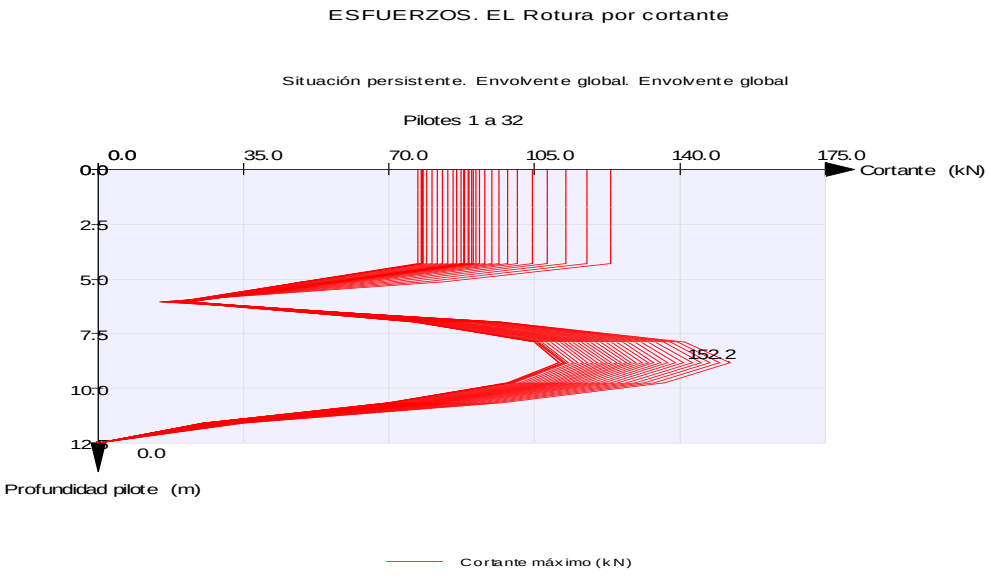
10 ESTADO LíMITE DE CORTANTE

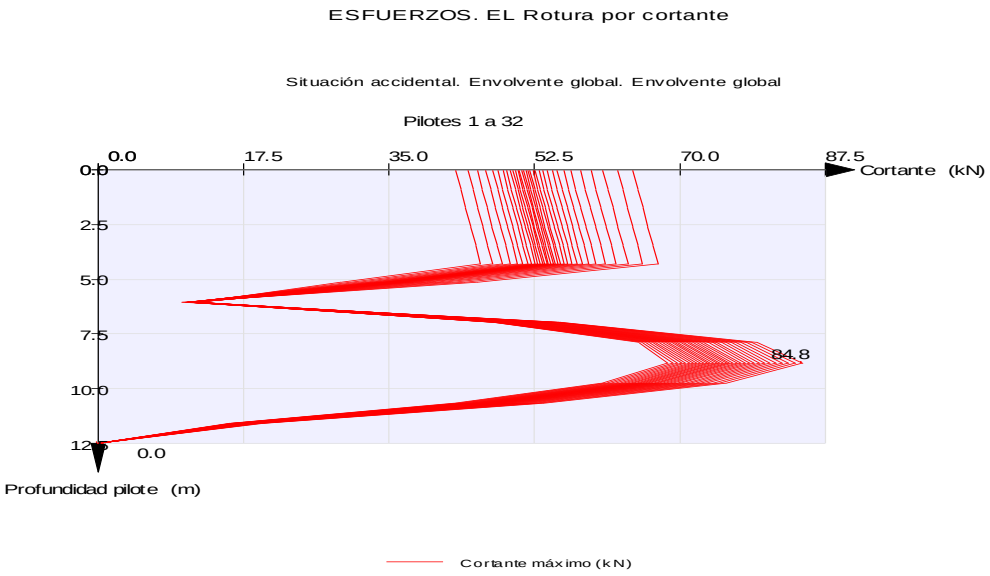
10.1 Pilotes

10.1.1 Esfuerzos de cálculo

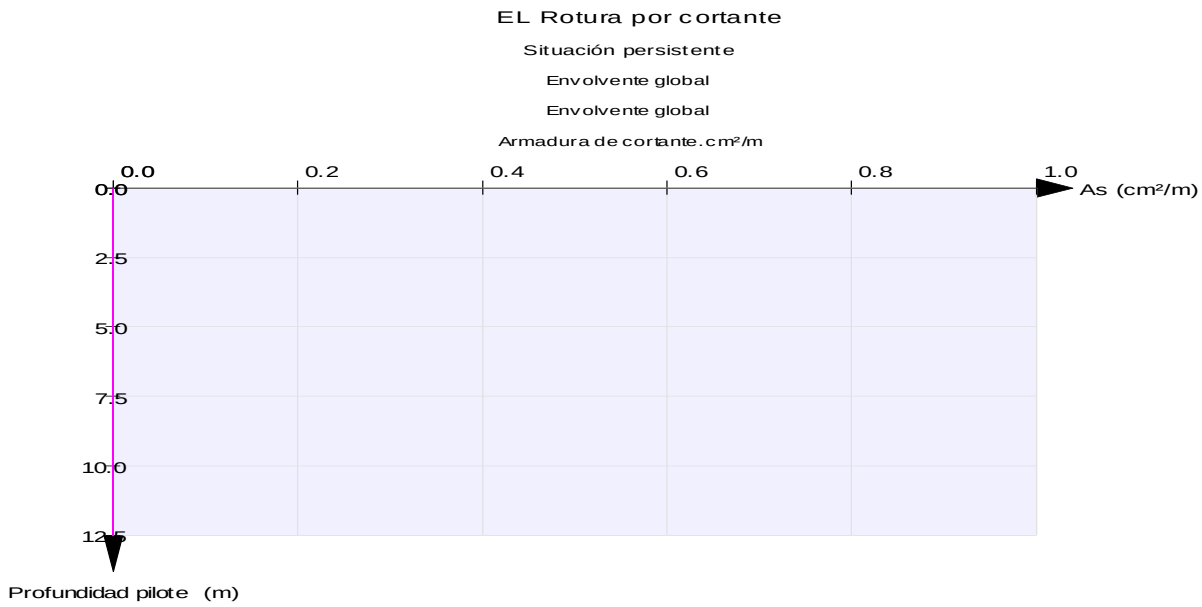
Criterio de signos:

Los axiles positivos comprimen al pilote.





10.1.2 Armaduras de cortante



Comprobación de las bielas de compresión

$K = V_d / V_{u1}$

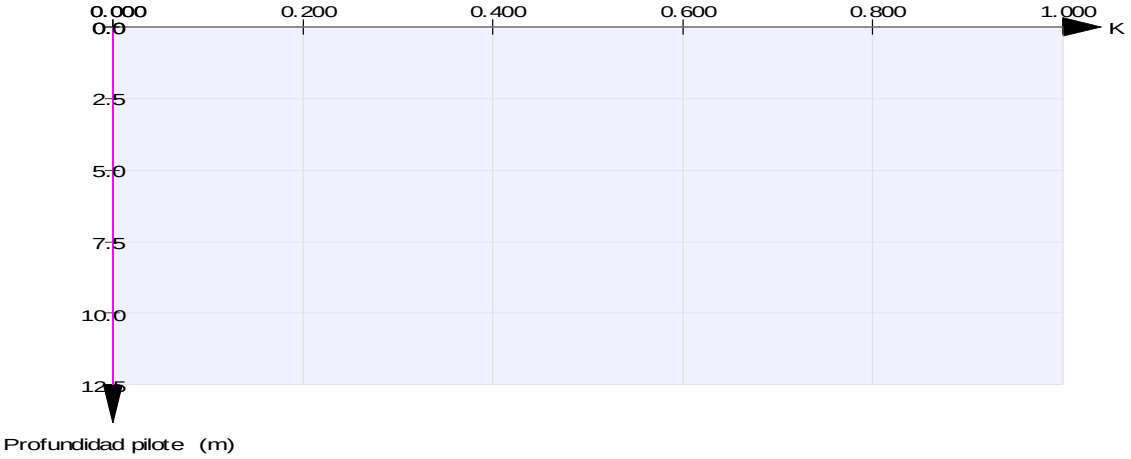
EL Rotura por cortante

Situación persistente

Envolvente global

Envolvente global

Resultado de la comprobación relativa a las bielas de compresión



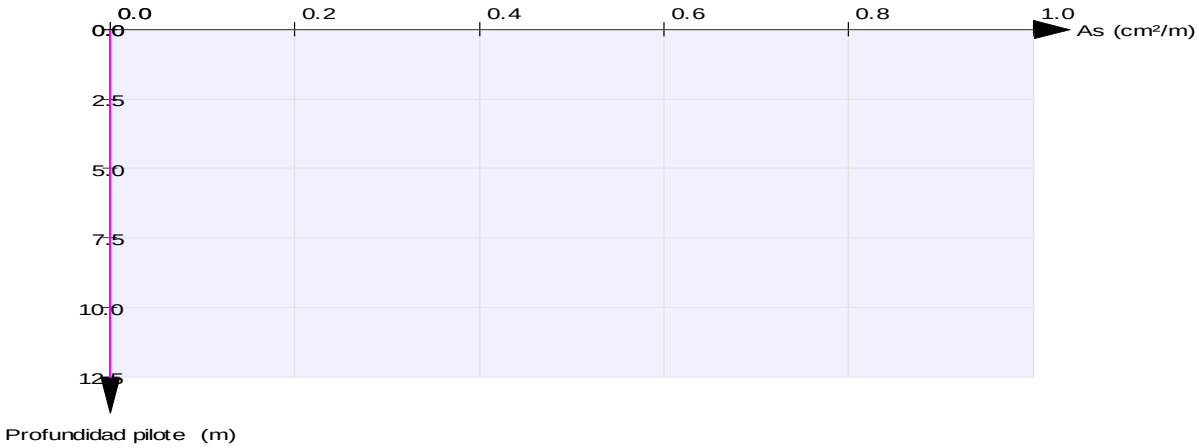
EL Rotura por cortante

Situación accidental

Envolvente global

Envolvente global

Armadura de cortante.cm²/m



Comprobación de las bielas de compresión

$K = V_d / V_{u1}$

10.2 Espaldón

10.2.1 Esfuerzos de cálculo

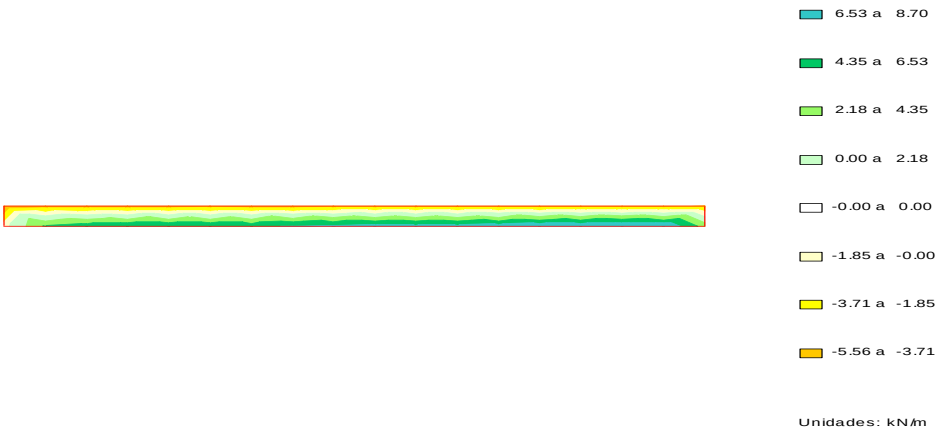
Criterio de signos:

Los axiles positivos son los que inducen compresión.
Los flectores positivos traccionan el trasdós del espaldón.

ESFUERZOS. EL Rotura por cortante

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global

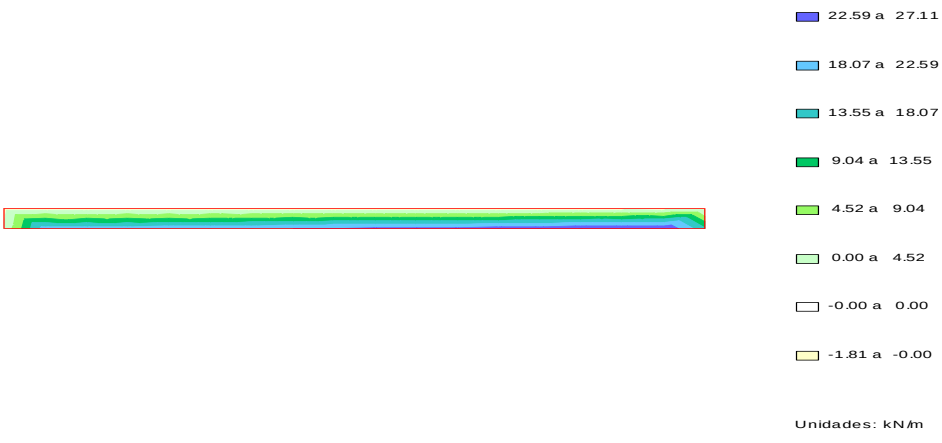
Cortante eje vertical. Valor mínimo



ESFUERZOS. EL Rotura por cortante

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global

Cortante eje vertical. Valor máximo



ESFUERZOS. EL Rotura por cortante

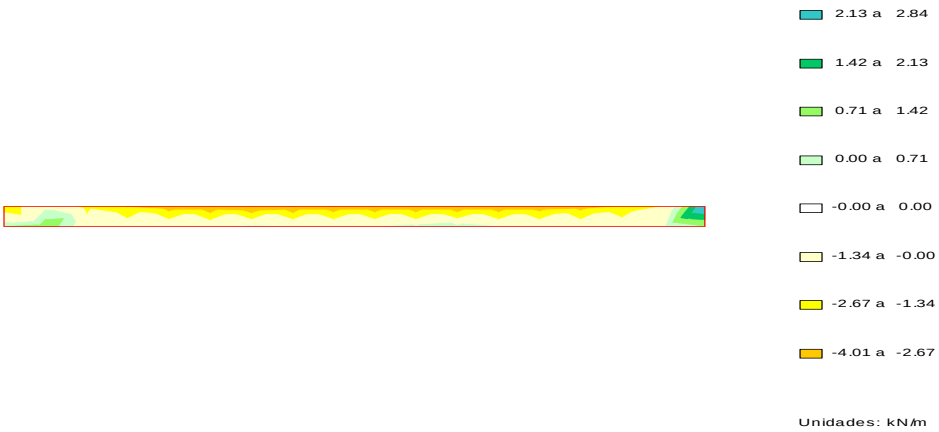
Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global

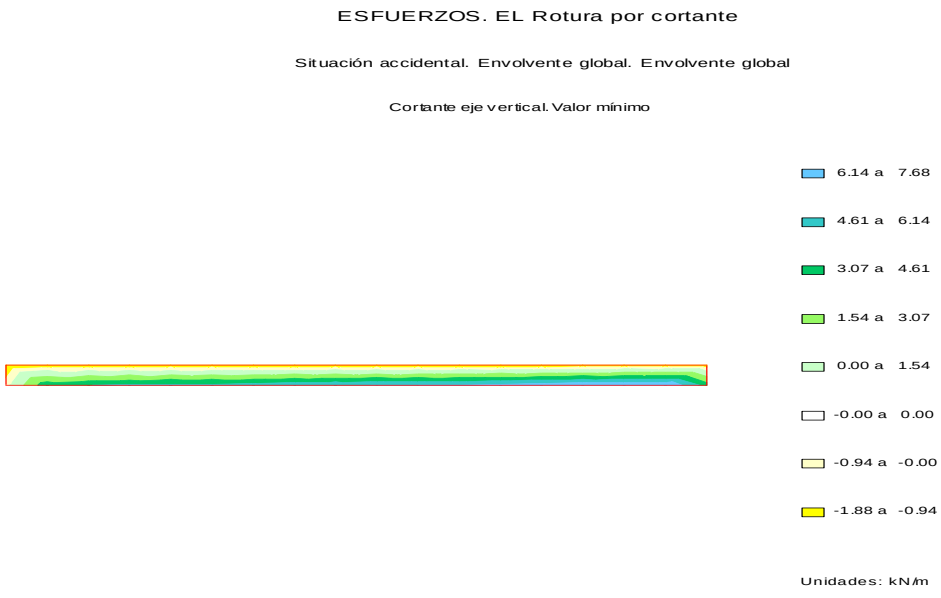
Cortante eje horizontal. Valor mínimo

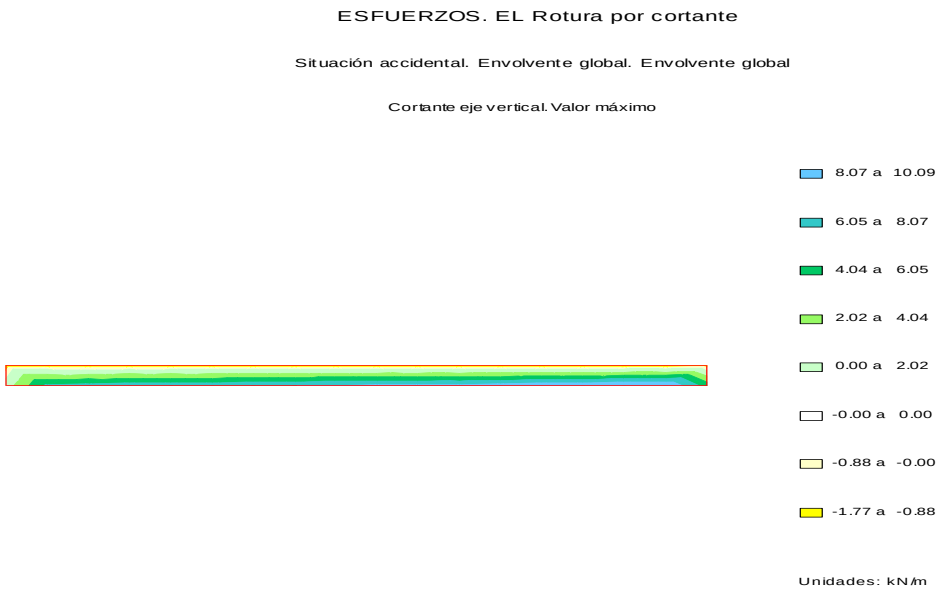
ESFUERZOS. EL Rotura por cortante

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global

Cortante eje horizontal. Valor máximo







10.2.2 Armaduras de cortante

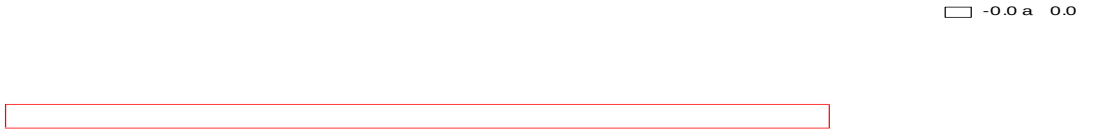
EL Rotura por cortante

Situación persistente

Envolvente global

Envolvente global

Armadura de cortante. cm²/m²



Unidades: cm²/m²

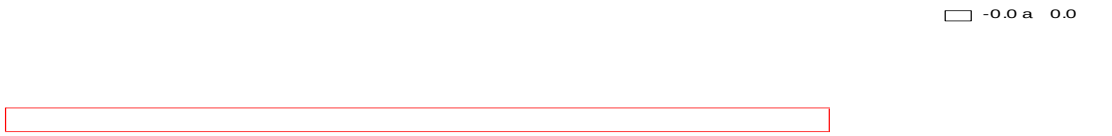
EL Rotura por cortante

Situación persistente

Envolvente global

Envolvente global

Armadura mínima de cortante. cm²/m²



Unidades: cm²/m²

EL Rotura por cortante

Situación persistente

Envolvente global

Envolvente global

Resultado de la comprobación relativa a las bielas de compresión

0.019 a 0.022

0.017 a 0.019

0.014 a 0.017

0.012 a 0.014

0.009 a 0.012

0.007 a 0.009

0.004 a 0.007

0.001 a 0.004

Unidades:

EL Rotura por cortante

Situación accidental

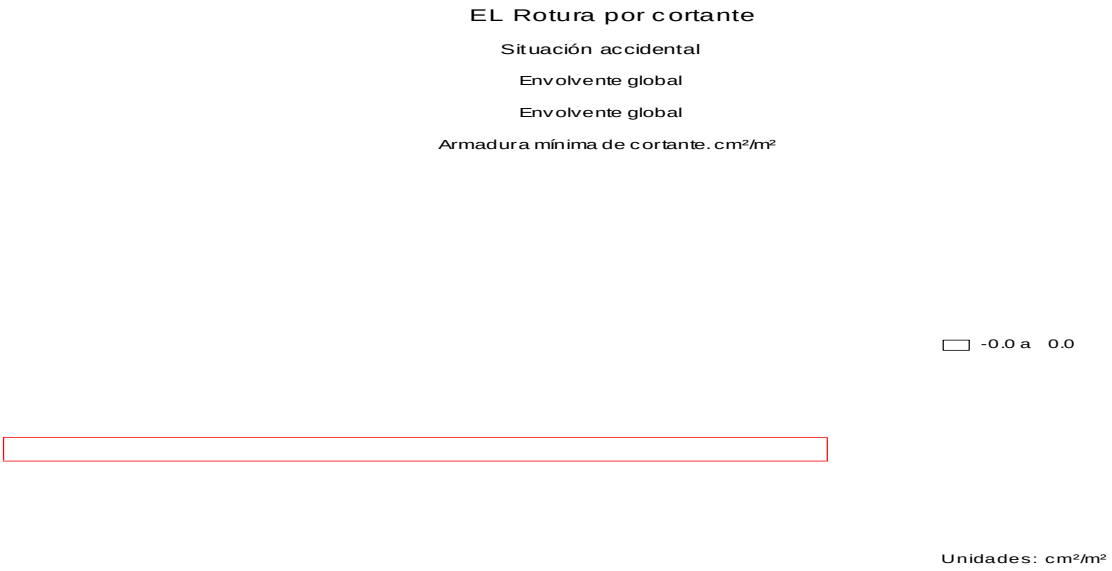
Envolvente global

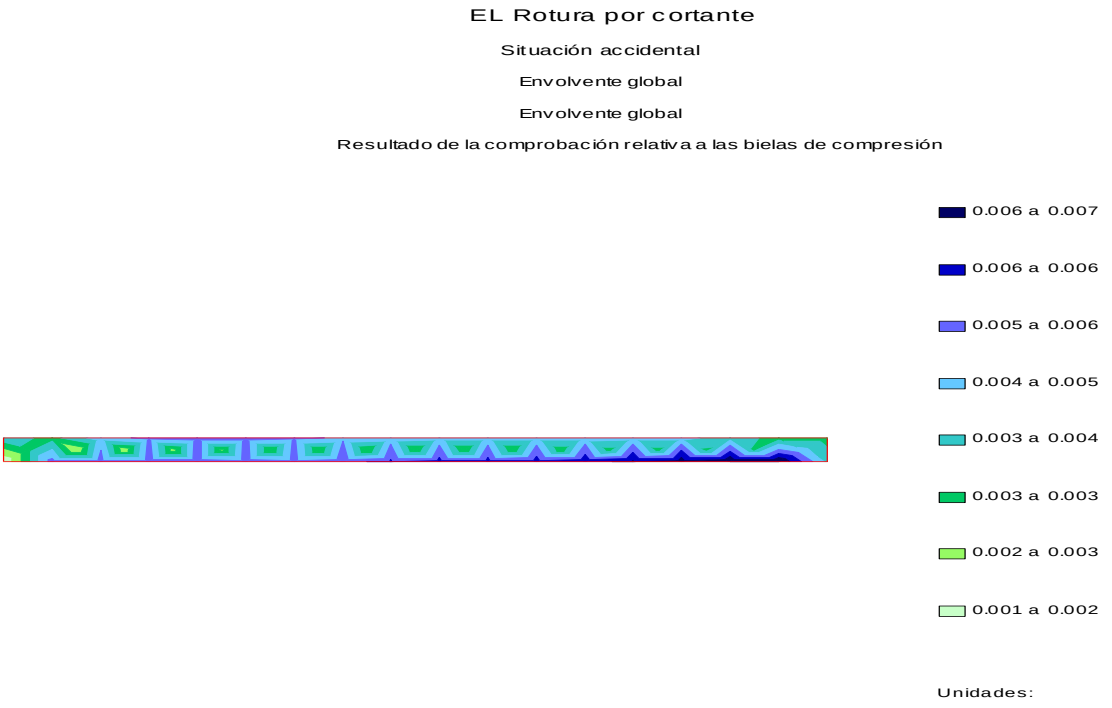
Envolvente global

Armadura de cortante.cm²/m²

-0.0 a 0.0

Unidades: cm²/m²



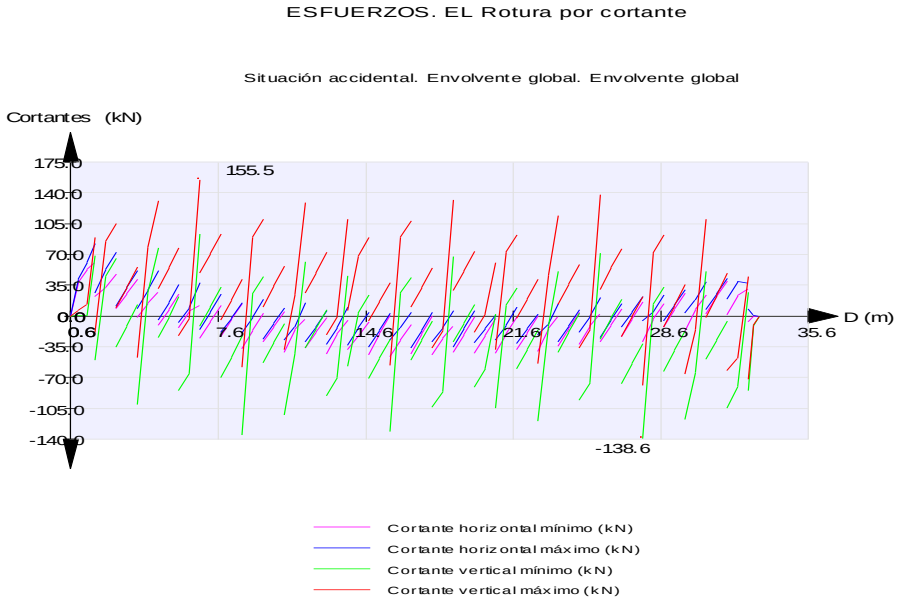


10.3 Cargadero

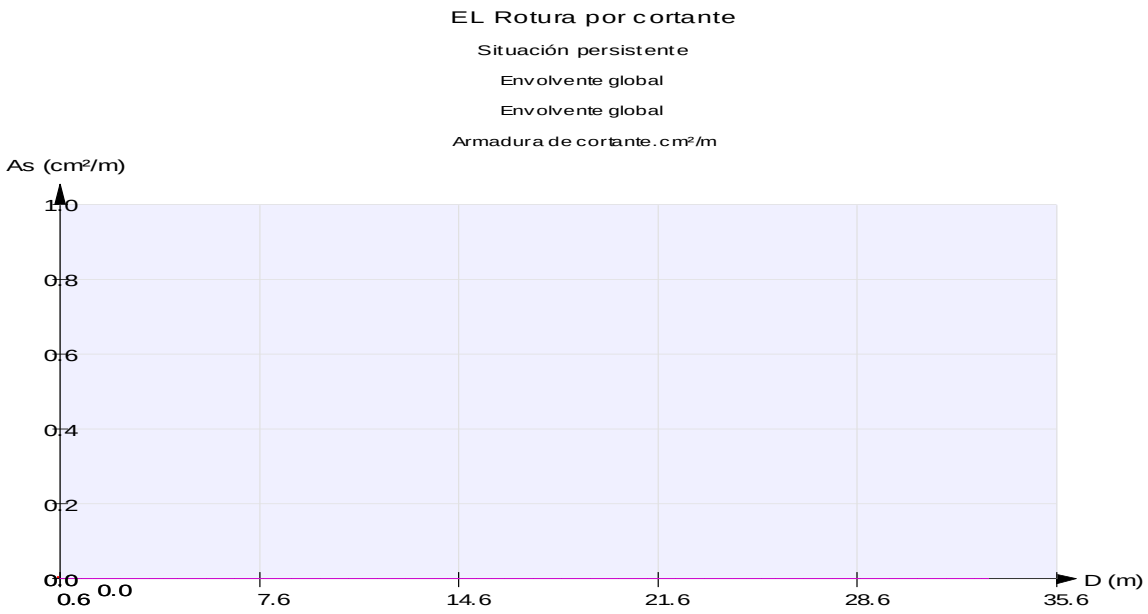
10.3.1 Esfuerzos de cálculo

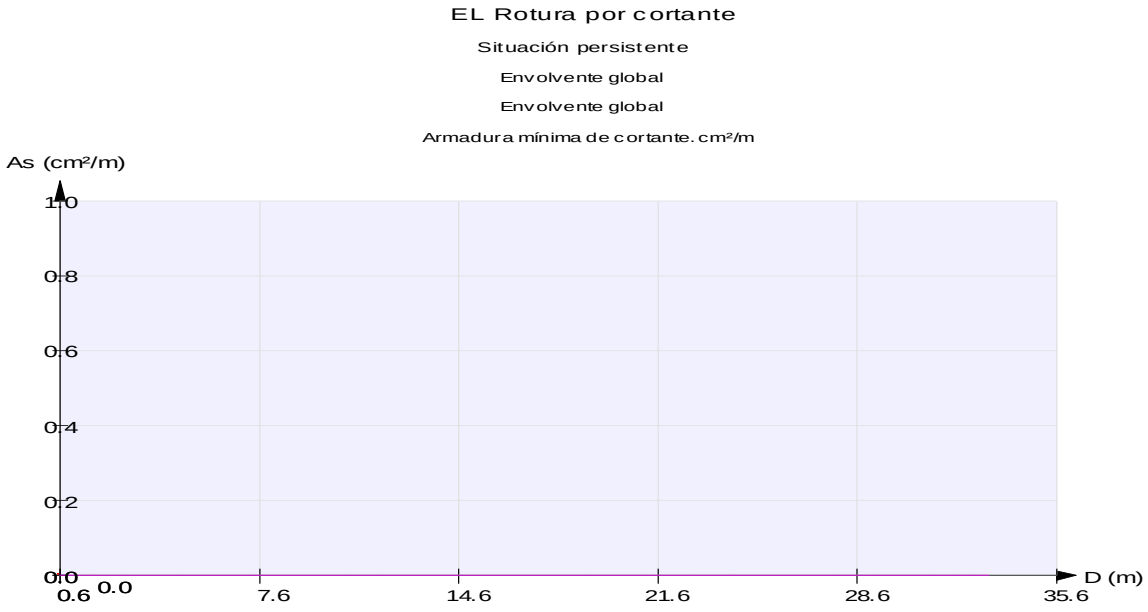
Criterio de signos:

Los axiles positivos son los que inducen compresión.
Los flectores de eje vertical positivos comprimen la cara posterior del cargadero.
Los flectores de eje horizontal positivos comprimen la cara superior del cargadero.



10.3.2 Armaduras de cortante





Comprobación de las bielas de compresión

$K = ((V_{dx} / V_{u1x})^2 + (V_{dy} / V_{u1y})^2)^{1/2}$

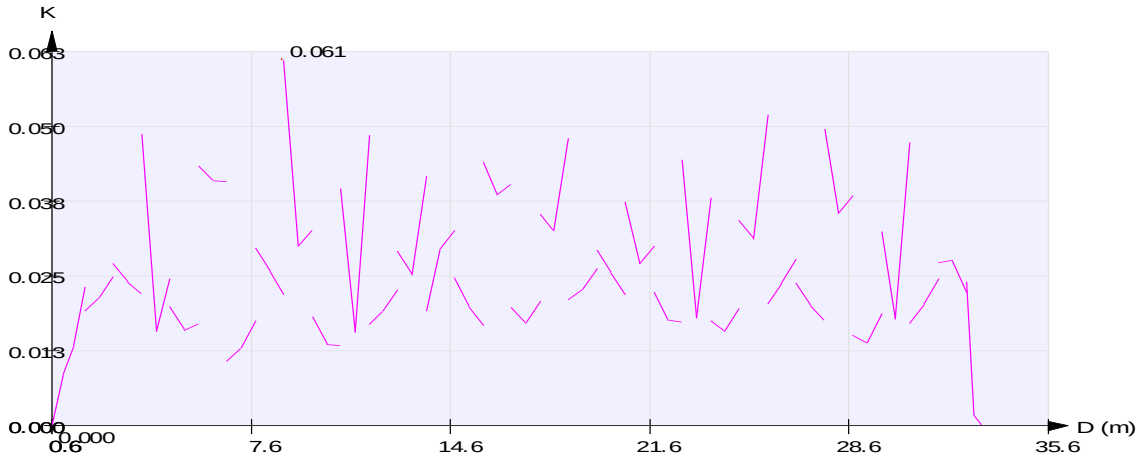
EL Rotura por cortante

Situación persistente

Envolvente global

Envolvente global

Resultado de la comprobación relativa a las bielas de compresión



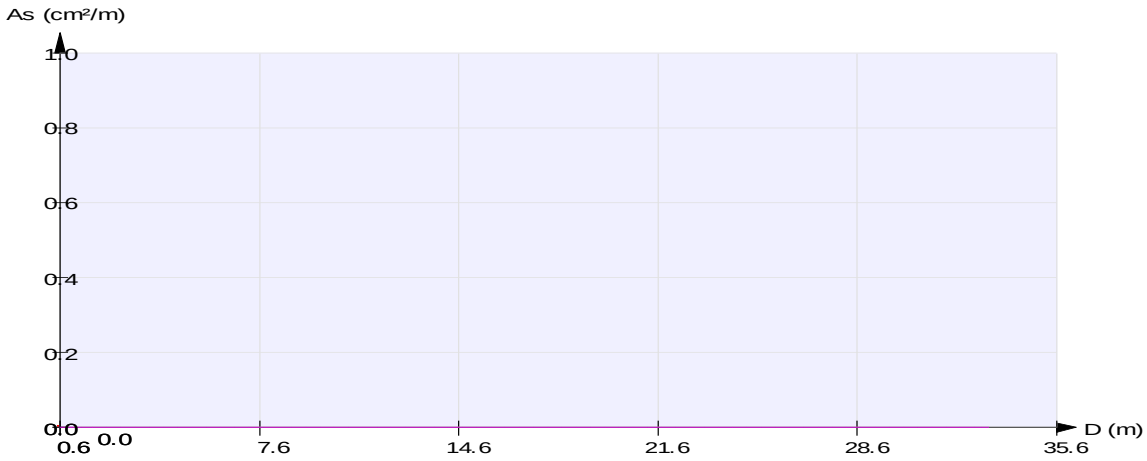
EL Rotura por cortante

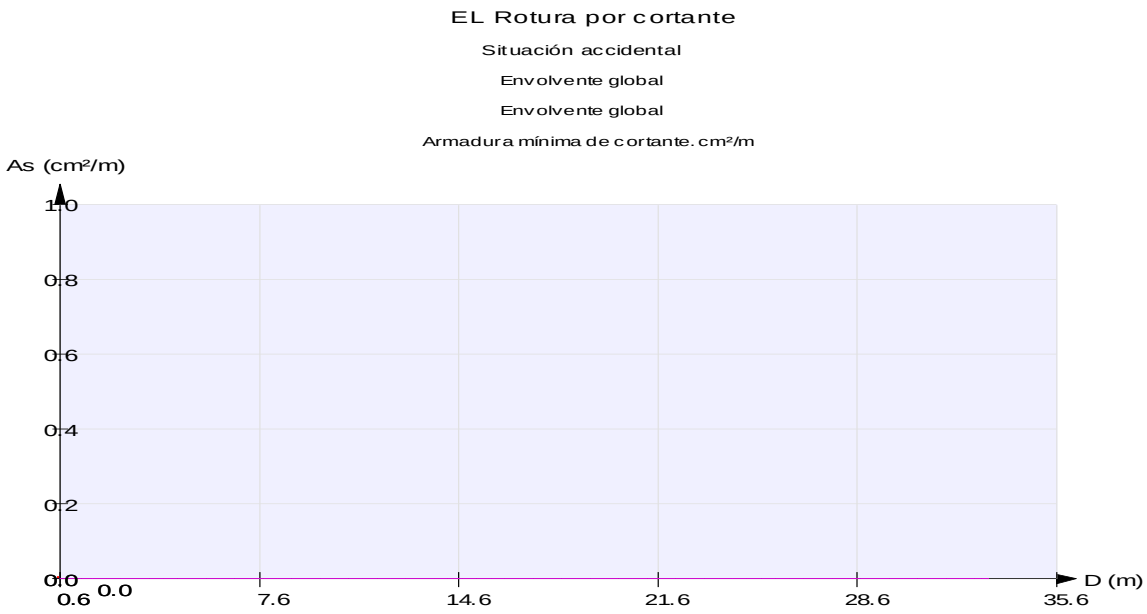
Situación accidental

Envolvente global

Envolvente global

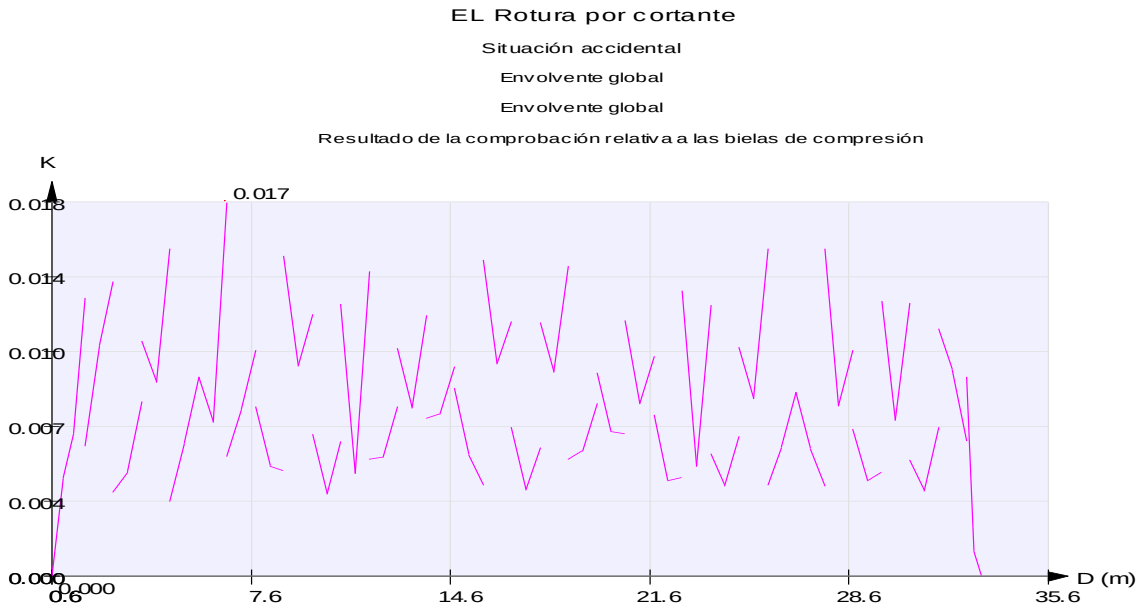
Armadura de cortante.cm²/m





Comprobación de las bielas de compresión

$K = ((V_{dx} / V_{u1x})^2 + (V_{dy} / V_{u1y})^2)^{1/2}$



10.4 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Aleta 1. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Aleta 2. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Pilotes. Verifica la comprobación.
Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Espaldón. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Aleta 1. Verifica la comprobación.
Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Aleta 2. Verifica la comprobación.
Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.
Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Pilotes. Verifica la comprobación.
Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Espaldón. Verifica la comprobación.

Pilotes :

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Pilotes. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Pilotes. Verifica la comprobación.

Espaldón

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Espaldón. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Espaldón. Verifica la comprobación.

Cargadero

Situación persistente. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.

Situación accidental. Envolvente global. Envolvente global. Cargadero. Verifica la comprobación.

RESULTADOS DEL PASO INFERIOR

RESULTADOS PASO INFERIOR SECCION BOVEDA

PROYECTO DE BOVEDA
****

Listado generado el día 07-05-2020 a las 10:13:48.

Nombre del proyecto : boveda_pi_21.4

Normativa utilizada (España): Instrucción IAP-2011/IAPF, EHE-2008

MEMORIA DEL PROYECTO
****

INDICE DE LA MEMORIA DE CÁLCULO
==========

1) DEFINICIÓN DE LOS DATOS DEL PROYECTO

1.1) DEFINICIÓN DE LA CIMENTACIÓN
1.2) DEFINICIÓN DEL ALZADO
1.3) DEFINICIÓN DE LOS APOYOS EN LA CIMENTACIÓN
1.4) DEFINICIÓN DE LOS MATERIALES
1.5) DEFINICIÓN DEL TERRENO
1.6) DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES PERMANENTES
1.7) DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES VARIABLES
1.8) DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES ACCIDENTALES
1.9) COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y DE COMBINACIÓN
1.10) DEFINICIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL CÁLCULO

2) RESULTADOS DE ESFUERZOS

3) RESULTADOS DE LAS ARMADURAS POR FLEXIÓN Y POR CORTANTE

3.1) RESULTADOS DE LAS ARMADURAS POR FLEXIÓN
3.2) RESULTADOS DE LAS ARMADURAS POR CORTANTE

4) CALCULO DE FISURACIÓN

5) REACCIONES DEL TERRENO EN LA CIMENTACIÓN

6) RESULTADOS DE MOVIMIENTOS

1) DEFINICIÓN DE LOS DATOS DEL PROYECTO
==========

1.1) DEFINICIÓN DE LA CIMENTACIÓN
==========

Tipo de cimentación:

Cimentación constituida por una losa de canto constante.
Ancho del tramo de bóveda (m): 7,420

Definición de la losa:

Ancho del voladizo izquierdo de la losa (incluyendo el hastial): a1L (m): 0,400
Ancho del voladizo derecho de la losa (incluyendo el hastial): a6L (m): 0,400
Canto de la losa: c2L (m): 0,400

1.2) DEFINICIÓN DEL ALZADO
==========

El alzado se compone del arco y, opcionalmente, de zócalos.

Definición del arco de la bóveda:

Tipo de arco: circular.
Ancho interior del arco en su base a(m): 3,000
Altura interior del arco b(m): 1,500
Espesor del arco (m): 0,400

Definición de los zócalos:

Altura del zócalo (m): 2,700

Definición de las rótulas:

Se ha definido rótula de clave.
No se han definido rótulas intermedias.
Se ha definido rótula de zócalo.

1.3) DEFINICIÓN DE LOS APOYOS EN LA CIMENTACIÓN
==========

Apoyos elásticos continuos

Constante de balasto vertical (T/m2/m): 1303,5
Constante elástica de los muelles horizontales (T/m2/m): 100,0

1.4) DEFINICIÓN DE LOS MATERIALES
==========

Hormigón del arco de la bóveda:
Nombre : HA-25

Tipo : Hormigón.

Módulo de Young E (T/m2) :	2782040.00
Resistencia característica fck(T/m2) :	2551.00
Coefic. de minoración para situación persistente :	1.500
Coefic. de minoración para situación accidental :	1.300
Deformación máxima de compresión :	0.00350
Deformación de cambio de tramo en la ley parábola-rectángulo :	0.00200

Hormigón de los zócalos:
Nombre : HA-25

Tipo : Hormigón.

Módulo de Young E (T/m2) :	2782040.00
Resistencia característica fck(T/m2) :	2551.00
Coefic. de minoración para situación persistente :	1.500
Coefic. de minoración para situación accidental :	1.300
Deformación máxima de compresión :	0.00350
Deformación de cambio de tramo en la ley parábola-rectángulo :	0.00200

Hormigón de la cimentación:
Nombre : HA-25

Tipo : Hormigón.

Módulo de Young E (T/m2) :	2782040.00
Resistencia característica fck(T/m2) :	2551.00
Coefic. de minoración para situación persistente :	1.500
Coefic. de minoración para situación accidental :	1.300
Deformación máxima de compresión :	0.00350
Deformación de cambio de tramo en la ley parábola-rectángulo :	0.00200

Armadura pasiva en el arco de la bóveda:
Nombre : B500S

Tipo : Acero de dureza natural.

Módulo de Young E (T/m2) :	20408160.00
Resistencia característica fyk(T/m2) :	51020.00
Coefic. de minoración para situación persistente :	1.150
Coefic. de minoración para situación accidental :	1.000
Deformación máxima de compresión :	0.01000
Deformación máxima de tracción :	-0.01000

Armadura pasiva en los zócalos:
Nombre : B500S

Tipo : Acero de dureza natural.

Módulo de Young E (T/m2) :	20408160.00
Resistencia característica fyk(T/m2) :	51020.00
Coefic. de minoración para situación persistente :	1.150
Coefic. de minoración para situación accidental :	1.000
Deformación máxima de compresión :	0.01000
Deformación máxima de tracción :	-0.01000

Armadura pasiva en la cimentación:
Nombre : B500S

Tipo : Acero de dureza natural.

Módulo de Young E (T/m2) :	20408160.00
Resistencia característica fyk(T/m2) :	51020.00
Coefic. de minoración para situación persistente :	1.150
Coefic. de minoración para situación accidental :	1.000
Deformación máxima de compresión :	0.01000
Deformación máxima de tracción :	-0.01000

Resistencia de la capa de hormigón de limpieza (Kg/cm2): 150
Espesor de la capa de hormigón de limpieza (m): 0,10

1.5) DEFINICIÓN DEL TERRENO
==========

Definición de la cota del terreno.
---

s(m)	Zs(m)
-8.110	86.470
8.110	86.470

s (m): distancia al eje de la bóveda.
Zs (m): cota en el punto considerado.

Definición de las capas de terreno.

Cota en la base del alzado (m): 78,760
Cota máxima de la bóveda (m): 83,360
Cota superior de la primera capa en el eje de simetría de la bóveda (m): 86,470

Definición de la capa inferior de terreno.

Densidad aparente del terreno (T/m3): 2,00
Ángulo de rozamiento interno (°): 28,0
Ángulo de rozamiento tierras - hormigón (°): 28,0
Coeficiente de poisson: 0,30
Valor de la cohesión (T/m2): 0,00

1.6) DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES PERMANENTES
==========

Densidad del hormigón (T/m3): 2,500

Carga permanente sobre el trasdós izquierdo (T/m2): 1,650
Carga permanente sobre la bóveda (T/m2): 1,650
Carga permanente sobre el trasdós derecho (T/m2): 1,650
Carga permanente en el interior (T/m2): 0,500

No se considera el efecto Marston en el cálculo.

1.7) DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES VARIABLES
==========

Sobrecarga sobre el trasdós izquierdo (T/m2): 3,630
Sobrecarga sobre la bóveda (T/m2): 0,500
Sobrecarga sobre el trasdós derecho (T/m2): 3,630
Sobrecarga en el interior (T/m2): 1,020

Definición del carro:

Carga (T)	sl (m)	st (m)
30.250	0.000	0.000
30.250	1.600	0.000
30.250	3.200	0.000
30.250	4.800	0.000

sl (m): distancia según el eje de avance del carro.
st (m): distancia perpendicular al eje de avance del carro.

1.8) DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES ACCIDENTALES
==========

Aceleración sísmica de cálculo (m/s2): 0,530

1.9) COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y DE COMBINACIÓN
==========

	Estado límite de servicio		Estado límite último			
			Situación persistente		Situación accidental	
Acción	E.F.	E.D.	E.F.	E.D.	E.F.	E.D.
Peso propio de la bóveda	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso propio de las tierras	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00
Empuje lateral de tierras	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga uniforme	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Carro de cargas puntuales	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Cargas permanentes	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Cargas permanentes puntuales	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Cargas variables puntuales	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Acción sísmica	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

Coeficiente de combinación característico: 0,600
Coeficiente de combinación frecuente: 0,500
Coeficiente de combinación cuasi permanente: 0,200

1.10) DEFINICIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL CÁLCULO
==========

Número mínimo de barras con que discretizar el arco de la bóveda: 20
Número de barras con que discretizar cada zócalo: 2
Distancia máxima entre nodos en la losa entre hastiales (m): 1,000
Distancia máxima entre nodos en los voladizos de la losa (m): 1,000
Distancia máxima entre nodos en la zapata (m): 0,500
Altura máxima de las tongadas (m): 0,300
Tipo de empuje a aplicar: el más desfavorable entre el empuje al reposo y el empuje activo.
Constante de balasto horizontal (T/m2/m): 50,000

2) RESULTADOS DE ESFUERZOS
==========

En los listados siguientes alfa (°) define el ángulo de cada punto con el eje horizontal.
x (m) define la distancia de cada punto al eje de simetría de la bóveda.
z (m) define la cota de cada punto.
Se obtienen todos los esfuerzos por metro lineal de bóveda.

Resultados en el alzado

A) Envolvente Global en Estado límite de Servicio. Combinación característica.

Esta envolvente global incluye los esfuerzos de todas y cada una de las fases constructivas.

Axiles mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	alfa(°)	z(m)	Nmáx(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)	Nmín(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)
Zócalo izquierdo:									
1	1	0.0	78.8	27.5	-12.4	16.4	5.3	-1.1	3.0
1	2	38.4	80.1	26.1	1.4	4.3	4.0	0.8	0.1
2	2	38.4	80.1	26.1	1.4	4.5	4.0	0.8	0.1
2	3	57.8	81.5	24.8	-0.0	-6.4	2.6	-0.0	-0.9
Arco:									
3	3	57.8	81.5	25.3	0.0	-5.4	2.7	0.0	-0.7
3	4	60.5	81.7	24.9	-1.7	-7.0	2.4	-0.2	-0.7
4	4	60.5	81.7	25.7	-1.7	-3.1	2.5	-0.2	-0.4
4	5	63.4	82.0	25.1	-2.7	-4.8	2.3	-0.3	-0.4
5	5	63.4	82.0	25.5	-2.7	-0.8	2.3	-0.3	-0.1
5	6	66.4	82.2	24.7	-3.1	-2.8	2.1	-0.3	-0.2
6	6	66.4	82.2	24.8	-3.1	1.2	2.1	-0.3	0.2
6	7	69.6	82.5	23.9	-2.7	-1.2	1.8	-0.3	0.0
7	7	69.6	82.5	23.8	-2.7	2.6	1.8	-0.3	0.3
7	8	72.9	82.7	22.9	-2.3	-0.1	1.6	-0.2	0.1
8	8	72.9	82.7	22.6	-2.3	3.5	1.6	-0.2	0.4
8	9	76.2	82.8	21.6	-1.8	0.6	1.4	-0.2	0.2
9	9	76.2	82.8	21.2	-1.8	4.0	1.3	-0.2	0.4
9	10	79.6	83.0	20.3	-1.3	0.9	1.2	-0.1	0.2
10	10	79.6	83.0	19.9	-1.3	4.0	1.2	-0.1	0.3
10	11	83.1	83.1	19.1	-0.7	0.6	1.1	-0.0	0.1
11	11	83.1	83.1	18.8	-0.6	3.4	1.0	-0.0	0.3
11	12	86.5	83.1	18.2	-0.1	-0.4	1.0	-0.0	0.0
12	12	86.5	83.1	18.0	-0.1	2.5	1.0	-0.0	0.2
12	13	90.0	83.2	17.8	0.0	-1.4	0.9	0.0	-0.1
13	13	90.0	83.2	17.8	0.0	1.4	0.9	-0.0	0.1
13	14	93.5	83.1	18.0	-0.1	-2.5	1.0	-0.0	-0.2
14	14	93.5	83.1	18.2	-0.1	0.4	1.0	-0.0	-0.0
14	15	96.9	83.1	18.8	-0.6	-3.4	1.0	-0.0	-0.3
15	15	96.9	83.1	19.1	-0.7	-0.6	1.1	-0.0	-0.1
15	16	100.4	83.0	19.9	-1.3	-4.0	1.2	-0.1	-0.3
16	16	100.4	83.0	20.3	-1.3	-0.9	1.2	-0.1	-0.2
16	17	103.8	82.8	21.2	-1.8	-4.0	1.3	-0.2	-0.4
17	17	103.8	82.8	21.6	-1.8	-0.6	1.4	-0.2	-0.2
17	18	107.1	82.7	22.6	-2.3	-3.5	1.6	-0.2	-0.4
18	18	107.1	82.7	22.9	-2.3	0.1	1.6	-0.2	-0.1
18	19	110.4	82.5	23.8	-2.7	-2.6	1.8	-0.3	-0.3
19	19	110.4	82.5	23.9	-2.7	1.2	1.8	-0.3	-0.0
19	20	113.6	82.2	24.8	-3.1	-1.2	2.1	-0.3	-0.2
20	20	113.6	82.2	24.7	-3.1	2.8	2.1	-0.3	0.2
20	21	116.6	82.0	25.5	-2.7	0.8	2.3	-0.3	0.1
21	21	116.6	82.0	25.1	-2.7	4.8	2.3	-0.3	0.4
21	22	119.5	81.7	25.7	-1.7	3.1	2.5	-0.2	0.4
22	22	119.5	81.7	24.9	-1.7	7.0	2.4	-0.2	0.7
22	23	122.2	81.5	25.3	0.0	5.4	2.7	0.0	0.7
Zócalo derecho:									
23	23	122.2	81.5	24.8	0.0	7.4	2.6	-0.0	0.9
23	24	141.6	80.1	26.1	4.3	-1.2	4.0	0.8	-0.1
24	24	141.6	80.1	26.1	4.3	-1.1	4.0	0.8	-0.1
24	25	180.0	78.8	27.5	-3.7	-10.9	5.3	-1.1	-3.0

Flectores mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	alfa(°)	z(m)	Mmáx(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)	Mmín(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)
Zócalo izquierdo:									
1	1	0.0	78.8	3.6	25.6	6.1	-23.7	21.6	21.4
1	2	38.4	80.1	6.7	23.9	-1.4	-4.0	20.2	8.1
2	2	38.4	80.1	6.7	23.9	-1.7	-4.0	20.2	8.8
2	3	57.8	81.5	0.0	13.8	-3.3	-0.0	17.6	-4.1
Arco:									
3	3	57.8	81.5	0.0	17.9	-3.4	0.0	17.9	-3.4
3	4	60.5	81.7	-0.1	3.5	-0.4	-1.9	23.6	-7.7
4	4	60.5	81.7	-0.1	3.5	0.2	-1.9	24.6	-4.1
4	5	63.4	82.0	-0.1	3.2	-0.3	-3.2	23.5	-5.4
5	5	63.4	82.0	-0.1	3.1	0.3	-3.2	24.1	-1.7
5	6	66.4	82.2	-0.0	3.6	-0.1	-3.8	22.6	-3.2
6	6	66.4	82.2	-0.0	3.6	0.5	-3.8	22.9	0.3
6	7	69.6	82.5	0.0	3.2	-0.1	-3.9	22.0	-1.2
7	7	69.6	82.5	0.0	3.2	0.5	-3.9	21.9	2.2
7	8	72.9	82.7	0.1	2.9	-0.1	-3.6	20.5	0.2
8	8	72.9	82.7	0.1	2.8	0.4	-3.6	20.2	3.4
8	9	76.2	82.8	0.2	16.2	-0.3	-3.0	18.8	1.2
9	9	76.2	82.8	0.2	16.0	2.3	-3.0	18.4	4.1
9	10	79.6	83.0	0.5	15.3	-0.7	-2.2	17.5	1.9
10	10	79.6	83.0	0.5	15.1	1.7	-2.2	17.0	4.5
10	11	83.1	83.1	0.5	15.0	-1.3	-1.4	15.7	1.8
11	11	83.1	83.1	0.5	15.0	1.1	-1.4	15.3	4.3
11	12	86.5	83.1	0.4	14.5	-2.2	-0.6	14.8	1.5
12	12	86.5	83.1	0.4	14.7	0.1	-0.6	14.4	3.8
12	13	90.0	83.2	0.0	11.2	-0.9	0.0	11.2	-0.9
13	13	90.0	83.2	0.0	11.2	0.9	-0.0	9.1	0.4
13	14	93.5	83.1	0.4	14.7	-0.1	-0.6	14.4	-3.8
14	14	93.5	83.1	0.4	14.5	2.2	-0.6	14.8	-1.5
14	15	96.9	83.1	0.5	15.0	-1.1	-1.4	15.3	-4.3
15	15	96.9	83.1	0.5	15.0	1.3	-1.4	15.7	-1.8
15	16	100.4	83.0	0.5	15.1	-1.7	-2.2	17.0	-4.5
16	16	100.4	83.0	0.5	15.3	0.7	-2.2	17.5	-1.9
16	17	103.8	82.8	0.2	16.0	-2.3	-3.0	18.4	-4.1
17	17	103.8	82.8	0.2	16.2	0.3	-3.0	18.8	-1.2
17	18	107.1	82.7	0.1	2.8	-0.4	-3.6	20.2	-3.4
18	18	107.1	82.7	0.1	2.9	0.1	-3.6	20.5	-0.2
18	19	110.4	82.5	0.0	3.2	-0.5	-3.9	21.9	-2.2
19	19	110.4	82.5	0.0	3.2	0.1	-3.9	22.0	1.2
19	20	113.6	82.2	-0.0	3.6	-0.5	-3.8	22.9	-0.3
20	20	113.6	82.2	-0.0	3.6	0.1	-3.8	22.6	3.2
20	21	116.6	82.0	-0.1	3.1	-0.3	-3.2	24.1	1.7
21	21	116.6	82.0	-0.1	3.2	0.3	-3.2	23.5	5.4
21	22	119.5	81.7	-0.1	3.5	-0.2	-1.9	24.6	4.1
22	22	119.5	81.7	-0.1	3.5	0.4	-1.9	23.6	7.7
22	23	122.2	81.5	0.0	17.9	3.4	0.0	17.9	3.4
Zócalo derecho:									
23	23	122.2	81.5	0.0	17.6	4.8	-0.0	2.6	0.9
23	24	141.6	80.1	6.7	23.9	1.7	-4.0	20.2	-8.8
24	24	141.6	80.1	6.7	23.9	1.4	-4.0	20.2	-8.1
24	25	180.0	78.8	3.6	25.6	-6.1	-23.7	21.6	-21.4

B) Envolvente Global en Estado límite Último. Situación persistente.

Esta envolvente global incluye los esfuerzos de todas y cada una de las fases constructivas.

Axiles mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	alfa(°)	z(m)	Nmáx(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)	Nmín(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)
Zócalo izquierdo:									
1	1	0.0	78.8	40.1	-4.0	14.7	5.3	-1.3	3.1
1	2	38.4	80.1	38.2	6.6	1.2	4.0	0.7	0.2
2	2	38.4	80.1	38.2	6.6	1.4	4.0	0.7	0.1
2	3	57.8	81.5	36.4	-0.0	-10.9	2.6	-0.0	-0.8
Arco:									
3	3	57.8	81.5	37.3	0.0	-9.2	2.7	0.0	-0.7
3	4	60.5	81.7	36.7	-2.7	-11.1	2.4	-0.2	-0.7
4	4	60.5	81.7	38.0	-2.7	-5.3	2.5	-0.2	-0.3
4	5	63.4	82.0	37.0	-4.4	-7.5	2.2	-0.3	-0.4
5	5	63.4	82.0	37.7	-4.4	-1.6	2.3	-0.3	-0.1
5	6	66.4	82.2	36.4	-5.1	-4.2	2.0	-0.3	-0.2
6	6	66.4	82.2	36.6	-5.0	1.6	2.0	-0.3	0.2
6	7	69.6	82.5	35.2	-3.9	-1.7	1.8	-0.3	0.0
7	7	69.6	82.5	35.1	-3.9	3.8	1.8	-0.3	0.3
7	8	72.9	82.7	33.7	-3.4	-0.1	1.6	-0.2	0.1
8	8	72.9	82.7	33.3	-3.4	5.2	1.5	-0.2	0.4
8	9	76.2	82.8	31.8	-2.6	0.9	1.4	-0.2	0.2
9	9	76.2	82.8	31.3	-2.6	5.8	1.3	-0.2	0.4
9	10	79.6	83.0	29.9	-1.9	1.2	1.2	-0.1	0.2
10	10	79.6	83.0	29.3	-1.9	5.9	1.1	-0.1	0.3
10	11	83.1	83.1	28.1	-1.0	0.9	1.0	-0.0	0.1
11	11	83.1	83.1	27.7	-0.8	5.0	1.0	-0.0	0.3
11	12	86.5	83.1	26.8	-0.2	-0.5	1.0	-0.0	-0.0
12	12	86.5	83.1	26.5	-0.2	3.7	0.9	-0.0	0.1
12	13	90.0	83.2	26.2	0.0	-2.1	0.9	0.0	-0.1

13	13	90.0	83.2	26.2	0.0	2.1	0.9	-0.0	0.1
13	14	93.5	83.1	26.5	-0.2	-3.7	0.9	-0.0	-0.1
14	14	93.5	83.1	26.8	-0.2	0.5	1.0	-0.0	0.0
14	15	96.9	83.1	27.7	-0.8	-5.0	1.0	-0.0	-0.3
15	15	96.9	83.1	28.1	-1.0	-0.9	1.0	-0.0	-0.1
15	16	100.4	83.0	29.3	-1.9	-5.9	1.1	-0.1	-0.3
16	16	100.4	83.0	29.9	-1.9	-1.2	1.2	-0.1	-0.2
16	17	103.8	82.8	31.3	-2.6	-5.8	1.3	-0.2	-0.4
17	17	103.8	82.8	31.8	-2.6	-0.9	1.4	-0.2	-0.2
17	18	107.1	82.7	33.3	-3.4	-5.2	1.5	-0.2	-0.4
18	18	107.1	82.7	33.7	-3.4	0.1	1.6	-0.2	-0.1
18	19	110.4	82.5	35.1	-3.9	-3.8	1.8	-0.3	-0.3
19	19	110.4	82.5	35.2	-3.9	1.7	1.8	-0.3	-0.0
19	20	113.6	82.2	36.6	-5.0	-1.6	2.0	-0.3	-0.2
20	20	113.6	82.2	36.4	-5.1	4.2	2.0	-0.3	0.2
20	21	116.6	82.0	37.7	-4.4	1.6	2.3	-0.3	0.1
21	21	116.6	82.0	37.0	-4.4	7.5	2.2	-0.3	0.4
21	22	119.5	81.7	38.0	-2.7	5.3	2.5	-0.2	0.3
22	22	119.5	81.7	36.7	-2.7	11.1	2.4	-0.2	0.7
22	23	122.2	81.5	37.3	0.0	9.2	2.7	0.0	0.7
Zócalo derecho:									
23	23	122.2	81.5	36.4	0.0	11.9	2.6	-0.0	0.8
23	24	141.6	80.1	38.2	9.5	1.9	4.0	0.7	-0.1
24	24	141.6	80.1	38.2	9.5	1.9	4.0	0.7	-0.2
24	25	180.0	78.8	40.1	4.7	-9.2	5.3	-1.3	-3.1

Flectores mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	alfa(°)	z(m)	Mmáx(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)	Mmín(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)
Zócalo izquierdo:									
1	1	0.0	78.8	15.5	36.3	1.8	-43.4	23.2	34.8
1	2	38.4	80.1	13.0	36.1	-5.5	-10.2	21.0	14.9
2	2	38.4	80.1	13.0	36.1	-6.1	-10.2	21.0	16.1
2	3	57.8	81.5	0.0	13.8	-3.3	-0.0	17.6	-4.1
Arco:									
3	3	57.8	81.5	0.0	17.9	-3.4	0.0	17.9	-3.4
3	4	60.5	81.7	0.1	19.2	-1.0	-3.1	34.7	-12.1
4	4	60.5	81.7	0.1	19.0	2.3	-3.1	36.2	-6.8
4	5	63.4	82.0	0.3	19.8	-0.8	-5.1	34.5	-8.3
5	5	63.4	82.0	0.3	19.6	2.6	-5.1	35.5	-3.0
5	6	66.4	82.2	0.6	19.1	-0.6	-6.1	34.2	-4.7
6	6	66.4	82.2	0.6	18.8	2.6	-6.1	34.6	0.6
6	7	69.6	82.5	0.8	18.3	-0.7	-6.3	32.1	-1.6
7	7	69.6	82.5	0.8	18.1	2.3	-6.3	32.1	3.3
7	8	72.9	82.7	1.0	18.7	-0.8	-5.7	29.5	0.7
8	8	72.9	82.7	1.0	18.4	2.3	-5.7	29.1	5.2
8	9	76.2	82.8	1.2	18.5	-1.1	-4.8	26.9	2.3
9	9	76.2	82.8	1.2	18.3	1.8	-4.8	26.3	6.4
9	10	79.6	83.0	1.2	17.7	-1.8	-3.5	24.9	3.2
10	10	79.6	83.0	1.2	17.7	1.0	-3.5	24.1	7.0
10	11	83.1	83.1	1.1	17.9	-2.5	-2.1	22.1	3.1
11	11	83.1	83.1	1.1	18.0	0.3	-2.1	21.4	6.5
11	12	86.5	83.1	0.6	17.6	-3.4	-0.9	20.6	2.5
12	12	86.5	83.1	0.6	17.8	-0.6	-0.9	20.0	5.7
12	13	90.0	83.2	0.0	11.2	-0.9	0.0	11.2	-0.9
13	13	90.0	83.2	0.0	11.2	0.9	-0.0	9.1	0.4
13	14	93.5	83.1	0.6	17.8	0.6	-0.9	20.0	-5.7
14	14	93.5	83.1	0.6	17.6	3.4	-0.9	20.6	-2.5
14	15	96.9	83.1	1.1	18.0	-0.3	-2.1	21.4	-6.5
15	15	96.9	83.1	1.1	17.9	2.5	-2.1	22.1	-3.1
15	16	100.4	83.0	1.2	17.7	-1.0	-3.5	24.1	-7.0
16	16	100.4	83.0	1.2	17.7	1.8	-3.5	24.9	-3.2
16	17	103.8	82.8	1.2	18.3	-1.8	-4.8	26.3	-6.4
17	17	103.8	82.8	1.2	18.5	1.1	-4.8	26.9	-2.3
17	18	107.1	82.7	1.0	18.4	-2.3	-5.7	29.1	-5.2
18	18	107.1	82.7	1.0	18.7	0.8	-5.7	29.5	-0.7
18	19	110.4	82.5	0.8	18.1	-2.3	-6.3	32.1	-3.3
19	19	110.4	82.5	0.8	18.3	0.7	-6.3	32.1	1.6
19	20	113.6	82.2	0.6	18.8	-2.6	-6.1	34.6	-0.6
20	20	113.6	82.2	0.6	19.1	0.6	-6.1	34.2	4.7
20	21	116.6	82.0	0.3	19.6	-2.6	-5.1	35.5	3.0
21	21	116.6	82.0	0.3	19.8	0.8	-5.1	34.5	8.3
21	22	119.5	81.7	0.1	19.0	-2.3	-3.1	36.2	6.8
22	22	119.5	81.7	0.1	19.2	1.0	-3.1	34.7	12.1
22	23	122.2	81.5	0.0	17.9	3.4	0.0	17.9	3.4
Zócalo derecho:									
23	23	122.2	81.5	0.0	17.6	4.8	-0.0	2.6	0.9
23	24	141.6	80.1	13.0	36.1	6.1	-10.2	21.0	-16.1
24	24	141.6	80.1	13.0	36.1	5.5	-10.2	21.0	-14.9
24	25	180.0	78.8	15.5	36.3	-1.8	-43.4	23.2	-34.8

Cortantes mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	alfa(°)	z(m)	Qmáx(T/m)	N(T/m)	M(mT/m)	Qmín(T/m)	N(T/m)	M(mT/m)
Zócalo izquierdo:									
1	1	0.0	78.8	34.9	23.4	-43.4	-1.3	7.2	3.5
1	2	38.4	80.1	15.2	22.3	-9.9	-5.7	35.5	12.9

2	2	38.4	80.1	16.2	21.8	-10.1	-6.3	34.1	12.8
2	3	57.8	81.5	-0.1	3.9	-0.0	-13.0	34.3	-0.0
Arco:									
3	3	57.8	81.5	2.1	19.5	0.0	-10.9	35.3	0.0
3	4	60.5	81.7	-0.2	4.4	0.1	-12.1	34.7	-3.1
4	4	60.5	81.7	2.4	20.2	0.1	-6.9	34.4	-3.0
4	5	63.4	82.0	-0.1	4.1	0.1	-8.4	34.6	-5.1
5	5	63.4	82.0	2.8	22.0	0.1	-3.3	32.2	-4.8
5	6	66.4	82.2	-0.0	3.1	-0.1	-4.9	31.3	-5.6
6	6	66.4	82.2	3.4	29.2	-1.3	-0.4	23.4	-4.1
6	7	69.6	82.5	0.3	21.7	-1.2	-2.6	28.9	-4.2
7	7	69.6	82.5	4.8	30.1	-3.3	0.1	2.4	-0.2
7	8	72.9	82.7	1.6	26.7	-2.9	-1.5	21.6	-1.9
8	8	72.9	82.7	6.3	30.7	-4.5	0.1	3.0	-0.1
8	9	76.2	82.8	2.7	28.5	-4.0	-1.5	17.6	0.5
9	9	76.2	82.8	7.2	28.3	-4.1	0.1	2.3	0.1
9	10	79.6	83.0	3.4	25.4	-3.2	-1.9	16.9	1.0
10	10	79.6	83.0	7.4	25.4	-3.1	0.0	1.8	0.2
10	11	83.1	83.1	3.3	22.6	-2.1	-2.6	17.4	1.0
11	11	83.1	83.1	6.8	22.0	-2.1	-0.1	1.7	0.1
11	12	86.5	83.1	2.5	19.7	-0.9	-3.4	18.4	0.6
12	12	86.5	83.1	5.7	20.6	-0.9	-0.6	17.8	0.6
12	13	90.0	83.2	1.6	15.3	0.0	-4.5	22.1	0.0
13	13	90.0	83.2	4.5	22.1	0.0	-1.6	15.3	0.0
13	14	93.5	83.1	0.6	17.8	0.6	-5.7	20.6	-0.9
14	14	93.5	83.1	3.4	18.4	0.6	-2.5	19.7	-0.9
14	15	96.9	83.1	0.1	1.7	0.1	-6.8	22.0	-2.1
15	15	96.9	83.1	2.6	17.4	1.0	-3.3	22.6	-2.1
15	16	100.4	83.0	-0.0	1.8	0.2	-7.4	25.4	-3.1
16	16	100.4	83.0	1.9	16.9	1.0	-3.4	25.4	-3.2
16	17	103.8	82.8	-0.1	2.3	0.1	-7.2	28.3	-4.1
17	17	103.8	82.8	1.5	17.6	0.5	-2.7	28.5	-4.0
17	18	107.1	82.7	-0.1	3.0	-0.1	-6.3	30.7	-4.5
18	18	107.1	82.7	1.5	21.6	-1.9	-1.6	26.7	-2.9
18	19	110.4	82.5	-0.1	2.4	-0.2	-4.8	30.1	-3.3
19	19	110.4	82.5	2.6	28.9	-4.2	-0.3	21.7	-1.2
19	20	113.6	82.2	0.4	23.4	-4.1	-3.4	29.2	-1.3
20	20	113.6	82.2	4.9	31.3	-5.6	0.0	3.1	-0.1
20	21	116.6	82.0	3.3	32.2	-4.8	-2.8	22.0	0.1
21	21	116.6	82.0	8.4	34.6	-5.1	0.1	4.1	0.1
21	22	119.5	81.7	6.9	34.4	-3.0	-2.4	20.2	0.1
22	22	119.5	81.7	12.1	34.7	-3.1	0.2	4.4	0.1
22	23	122.2	81.5	10.9	35.3	0.0	-2.1	19.5	0.0
Zócalo derecho:									
23	23	122.2	81.5	13.0	34.3	0.0	0.1	3.9	0.0
23	24	141.6	80.1	6.3	34.1	12.8	-16.2	21.8	-10.1
24	24	141.6	80.1	5.7	35.5	12.9	-15.2	22.3	-9.9
24	25	180.0	78.8	1.3	7.2	3.5	-34.9	23.4	-43.4

C) Envolvente Global en Estado límite Último. Situación accidental.

Esta envolvente global incluye los esfuerzos de todas y cada una de las fases constructivas.

Axiles mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	alfa(°)	z(m)	Nmáx(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)	Nmín(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)
Zócalo izquierdo:									
1	1	0.0	78.8	21.7	-14.4	15.6	5.3	-1.1	3.0
1	2	38.4	80.1	20.4	-0.6	5.0	4.0	0.8	0.1
2	2	38.4	80.1	20.4	-0.6	5.3	4.0	0.8	0.1
2	3	57.8	81.5	19.0	-0.0	-4.1	2.6	-0.0	-0.9
Arco:									
3	3	57.8	81.5	19.4	0.0	-3.6	2.7	0.0	-0.7
3	4	60.5	81.7	19.0	-1.1	-4.9	2.4	-0.2	-0.7
4	4	60.5	81.7	19.5	-1.1	-1.9	2.5	-0.2	-0.4
4	5	63.4	82.0	18.9	-1.8	-3.3	2.3	-0.3	-0.4
5	5	63.4	82.0	19.2	-1.8	-0.3	2.3	-0.3	-0.1
5	6	66.4	82.2	18.4	-2.1	-1.9	2.1	-0.3	-0.2
6	6	66.4	82.2	18.5	-2.1	1.0	2.1	-0.3	0.2
6	7	69.6	82.5	17.7	-1.6	-0.9	1.8	-0.3	0.0
7	7	69.6	82.5	17.7	-1.6	1.9	1.8	-0.3	0.3
7	8	72.9	82.7	16.9	-1.4	-0.2	1.6	-0.2	0.1
8	8	72.9	82.7	16.7	-1.4	2.4	1.6	-0.2	0.4
8	9	76.2	82.8	16.0	-1.0	0.1	1.4	-0.2	0.2
9	9	76.2	82.8	15.8	-1.0	2.6	1.3	-0.2	0.4
9	10	79.6	83.0	15.1	-0.7	0.2	1.2	-0.1	0.2
10	10	79.6	83.0	14.9	-0.7	2.6	1.2	-0.1	0.3
10	11	83.1	83.1	14.4	-0.3	0.0	1.1	-0.0	0.1
11	11	83.1	83.1	14.2	-0.3	2.2	1.0	-0.0	0.3
11	12	86.5	83.1	13.8	-0.1	-0.5	1.0	-0.0	0.0
12	12	86.5	83.1	13.7	-0.1	1.7	1.0	-0.0	0.2
12	13	90.0	83.2	13.6	0.0	-1.1	0.9	0.0	-0.1
13	13	90.0	83.2	13.6	0.0	1.1	0.9	-0.0	0.1
13	14	93.5	83.1	13.7	-0.1	-1.7	1.0	-0.0	-0.2
14	14	93.5	83.1	13.8	-0.1	0.5	1.0	-0.0	-0.0
14	15	96.9	83.1	14.2	-0.3	-2.2	1.0	-0.0	-0.3
15	15	96.9	83.1	14.4	-0.3	-0.0	1.1	-0.0	-0.1
15	16	100.4	83.0	14.9	-0.7	-2.6	1.2	-0.1	-0.3

16	16	100.4	83.0	15.1	-0.7	-0.2	1.2	-0.1	-0.2
16	17	103.8	82.8	15.8	-1.0	-2.6	1.3	-0.2	-0.4
17	17	103.8	82.8	16.0	-1.0	-0.1	1.4	-0.2	-0.2
17	18	107.1	82.7	16.7	-1.4	-2.4	1.6	-0.2	-0.4
18	18	107.1	82.7	16.9	-1.4	0.2	1.6	-0.2	-0.1
18	19	110.4	82.5	17.7	-1.6	-1.9	1.8	-0.3	-0.3
19	19	110.4	82.5	17.7	-1.6	0.9	1.8	-0.3	-0.0
19	20	113.6	82.2	18.5	-2.1	-1.0	2.1	-0.3	-0.2
20	20	113.6	82.2	18.4	-2.1	1.9	2.1	-0.3	0.2
20	21	116.6	82.0	19.2	-1.8	0.3	2.3	-0.3	0.1
21	21	116.6	82.0	18.9	-1.8	3.3	2.3	-0.3	0.4
21	22	119.5	81.7	19.5	-1.1	1.9	2.5	-0.2	0.4
22	22	119.5	81.7	19.0	-1.1	4.9	2.4	-0.2	0.7
22	23	122.2	81.5	19.4	0.0	3.6	2.7	0.0	0.7
Zócalo derecho:									
23	23	122.2	81.5	19.0	0.0	5.2	2.6	-0.0	0.9
23	24	141.6	80.1	20.4	2.3	-2.0	4.0	0.8	-0.1
24	24	141.6	80.1	20.4	2.3	-1.9	4.0	0.8	-0.1
24	25	180.0	78.8	21.7	-5.7	-10.2	5.3	-1.1	-3.0

Flectores mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	alfa(°)	z(m)	Mmáx(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)	Mmín(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)
Zócalo izquierdo:									
1	1	0.0	78.8	2.7	5.4	-0.8	-17.8	20.3	17.6
1	2	38.4	80.1	2.8	19.3	1.3	-2.0	18.9	6.1
2	2	38.4	80.1	2.8	19.3	1.2	-2.0	18.9	6.5
2	3	57.8	81.5	0.0	13.8	-3.3	-0.0	17.6	-3.9
Arco:									
3	3	57.8	81.5	0.0	17.9	-3.2	0.0	17.9	-3.2
3	4	60.5	81.7	-0.1	3.5	-0.4	-1.2	18.7	-5.0
4	4	60.5	81.7	-0.1	3.5	0.2	-1.2	19.3	-2.1
4	5	63.4	82.0	-0.1	3.2	-0.3	-1.9	18.6	-3.4
5	5	63.4	82.0	-0.1	3.1	0.3	-1.9	18.9	-0.5
5	6	66.4	82.2	-0.0	3.6	-0.1	-2.3	17.5	-2.0
6	6	66.4	82.2	-0.0	3.6	0.5	-2.3	17.6	0.8
6	7	69.6	82.5	0.0	3.2	-0.1	-2.3	16.8	-0.8
7	7	69.6	82.5	0.0	3.2	0.5	-2.3	16.7	1.8
7	8	72.9	82.7	0.1	2.9	-0.1	-2.0	15.8	0.1
8	8	72.9	82.7	0.1	2.8	0.4	-2.0	15.6	2.5
8	9	76.2	82.8	0.1	2.6	-0.1	-1.6	14.7	0.6
9	9	76.2	82.8	0.1	2.5	0.3	-1.6	14.4	2.9
9	10	79.6	83.0	0.1	2.3	-0.2	-1.1	13.7	0.8
10	10	79.6	83.0	0.1	2.3	0.2	-1.1	13.4	2.9
10	11	83.1	83.1	0.1	2.2	-0.3	-0.6	12.7	0.6
11	11	83.1	83.1	0.1	2.2	0.1	-0.6	12.5	2.6
11	12	86.5	83.1	0.1	12.7	-1.0	-0.2	12.1	0.3
12	12	86.5	83.1	0.1	12.7	1.0	-0.2	11.9	2.2
12	13	90.0	83.2	0.0	11.4	-0.9	0.0	11.4	-0.9
13	13	90.0	83.2	0.0	11.4	0.9	-0.0	9.1	0.4
13	14	93.5	83.1	0.1	12.7	-1.0	-0.2	11.9	-2.2
14	14	93.5	83.1	0.1	12.7	1.0	-0.2	12.1	-0.3
14	15	96.9	83.1	0.1	2.2	-0.1	-0.6	12.5	-2.6
15	15	96.9	83.1	0.1	2.2	0.3	-0.6	12.7	-0.6
15	16	100.4	83.0	0.1	2.3	-0.2	-1.1	13.4	-2.9
16	16	100.4	83.0	0.1	2.3	0.2	-1.1	13.7	-0.8
16	17	103.8	82.8	0.1	2.5	-0.3	-1.6	14.4	-2.9
17	17	103.8	82.8	0.1	2.6	0.1	-1.6	14.7	-0.6
17	18	107.1	82.7	0.1	2.8	-0.4	-2.0	15.6	-2.5
18	18	107.1	82.7	0.1	2.9	0.1	-2.0	15.8	-0.1
18	19	110.4	82.5	0.0	3.2	-0.5	-2.3	16.7	-1.8
19	19	110.4	82.5	0.0	3.2	0.1	-2.3	16.8	0.8
19	20	113.6	82.2	-0.0	3.6	-0.5	-2.3	17.6	-0.8
20	20	113.6	82.2	-0.0	3.6	0.1	-2.3	17.5	2.0
20	21	116.6	82.0	-0.1	3.1	-0.3	-1.9	18.9	0.5
21	21	116.6	82.0	-0.1	3.2	0.3	-1.9	18.6	3.4
21	22	119.5	81.7	-0.1	3.5	-0.2	-1.2	19.3	2.1
22	22	119.5	81.7	-0.1	3.5	0.4	-1.2	18.7	5.0
22	23	122.2	81.5	0.0	17.9	3.2	0.0	17.9	3.2
Zócalo derecho:									
23	23	122.2	81.5	0.0	17.6	4.6	-0.0	2.6	0.9
23	24	141.6	80.1	2.8	19.3	-1.2	-2.0	18.9	-6.5
24	24	141.6	80.1	2.8	19.3	-1.3	-2.0	18.9	-6.1
24	25	180.0	78.8	2.7	5.4	0.8	-17.8	20.3	-17.6

Cortantes mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	alfa(°)	z(m)	Qmáx(T/m)	N(T/m)	M(mT/m)	Qmín(T/m)	N(T/m)	M(mT/m)
Zócalo izquierdo:									
1	1	0.0	78.8	17.6	20.3	-17.8	-1.0	5.4	2.6
1	2	38.4	80.1	6.1	19.0	-2.0	-1.1	4.0	1.4
2	2	38.4	80.1	6.5	18.9	-2.0	-1.0	4.0	1.4
2	3	57.8	81.5	-0.5	3.9	-0.0	-5.3	18.7	-0.0
Arco:									
3	3	57.8	81.5	0.1	4.7	0.0	-3.8	19.1	0.0
3	4	60.5	81.7	-0.4	3.5	-0.1	-5.0	18.7	-1.2
4	4	60.5	81.7	0.3	4.4	-0.1	-2.2	18.5	-1.2

4	5	63.4	82.0	-0.2	3.2	-0.1	-3.4	18.6	-1.9
5	5	63.4	82.0	0.6	17.6	-1.0	-0.6	18.0	-1.9
5	6	66.4	82.2	-0.1	2.8	-0.1	-2.0	17.3	-2.2
6	6	66.4	82.2	1.4	17.1	-1.2	0.1	2.5	-0.2
6	7	69.6	82.5	0.0	1.8	-0.3	-1.0	16.6	-1.7
7	7	69.6	82.5	2.2	16.5	-1.7	0.1	2.2	-0.2
7	8	72.9	82.7	0.3	15.6	-1.4	-0.4	15.6	-1.4
8	8	72.9	82.7	2.8	16.2	-1.8	0.2	2.0	-0.2
8	9	76.2	82.8	0.7	15.3	-1.4	-0.1	2.1	-0.0
9	9	76.2	82.8	3.1	15.0	-1.4	0.2	1.8	0.1
9	10	79.6	83.0	0.8	13.8	-1.1	-0.2	2.3	0.1
10	10	79.6	83.0	3.0	13.9	-1.0	0.1	1.6	0.1
10	11	83.1	83.1	0.7	12.8	-0.6	-0.5	13.1	-0.0
11	11	83.1	83.1	2.7	12.6	-0.6	0.1	1.5	0.1
11	12	86.5	83.1	0.3	12.1	-0.2	-1.0	12.7	0.1
12	12	86.5	83.1	2.2	12.0	-0.2	-0.0	2.1	0.1
12	13	90.0	83.2	0.1	2.0	0.0	-1.6	12.7	0.0
13	13	90.0	83.2	1.6	12.7	0.0	-0.1	2.0	-0.0
13	14	93.5	83.1	0.0	2.1	0.1	-2.2	12.0	-0.2
14	14	93.5	83.1	1.0	12.7	0.1	-0.3	12.1	-0.2
14	15	96.9	83.1	-0.1	1.5	0.1	-2.7	12.6	-0.6
15	15	96.9	83.1	0.5	13.1	-0.0	-0.7	12.8	-0.6
15	16	100.4	83.0	-0.1	1.6	0.1	-3.0	13.9	-1.0
16	16	100.4	83.0	0.2	2.3	0.1	-0.8	13.8	-1.1
16	17	103.8	82.8	-0.2	1.8	0.1	-3.1	15.0	-1.4
17	17	103.8	82.8	0.1	2.1	-0.0	-0.7	15.3	-1.4
17	18	107.1	82.7	-0.2	2.0	-0.2	-2.8	16.2	-1.8
18	18	107.1	82.7	0.4	15.6	-1.4	-0.3	15.6	-1.4
18	19	110.4	82.5	-0.1	2.2	-0.2	-2.2	16.5	-1.7
19	19	110.4	82.5	1.0	16.6	-1.7	-0.0	1.8	-0.3
19	20	113.6	82.2	-0.1	2.5	-0.2	-1.4	17.1	-1.2
20	20	113.6	82.2	2.0	17.3	-2.2	0.1	2.8	-0.1
20	21	116.6	82.0	0.6	18.0	-1.9	-0.6	17.6	-1.0
21	21	116.6	82.0	3.4	18.6	-1.9	0.2	3.2	-0.1
21	22	119.5	81.7	2.2	18.5	-1.2	-0.3	4.4	-0.1
22	22	119.5	81.7	5.0	18.7	-1.2	0.4	3.5	-0.1
22	23	122.2	81.5	3.8	19.1	0.0	-0.1	4.7	0.0
Zócalo derecho:									
23	23	122.2	81.5	5.3	18.7	0.0	0.5	3.9	0.0
23	24	141.6	80.1	1.0	4.0	1.4	-6.5	18.9	-2.0
24	24	141.6	80.1	1.1	4.0	1.4	-6.1	19.0	-2.0
24	25	180.0	78.8	1.0	5.4	2.6	-17.6	20.3	-17.8

Resultados en la losa de cimentación

A) Envolvente Global en Estado límite de Servicio. Combinación característica.

Esta envolvente global incluye los esfuerzos de todas y cada una de las fases constructivas.

Axiles mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	x(m)	Nmáx(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)	Nmín(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)
25	26	-1.9	0.1	0.0	-1.6	-0.1	0.0	-1.0
25	27	-1.7	0.1	-0.3	-1.4	-0.1	-0.2	-0.8
26	27	-1.7	21.3	-27.9	18.7	-1.0	2.8	4.3
26	28	-1.5	21.3	-24.2	18.9	-1.0	3.6	4.5
27	28	-1.5	21.2	-24.1	13.2	-1.0	3.6	2.5
27	29	-0.8	21.2	-13.7	14.4	-1.0	5.8	3.3
28	29	-0.8	21.1	-13.7	4.5	-1.0	5.8	0.6
28	30	0.0	21.1	-9.9	5.6	-1.0	6.5	1.3
29	30	0.0	21.1	-9.9	-5.6	-1.0	6.5	-1.3
29	31	0.8	21.1	-13.7	-4.5	-1.0	5.8	-0.6
30	31	0.8	21.2	-13.7	-14.4	-1.0	5.8	-3.3
30	32	1.5	21.2	-24.1	-13.2	-1.0	3.6	-2.5
31	32	1.5	21.3	-24.2	-18.9	-1.0	3.6	-4.5
31	33	1.7	21.3	-27.9	-18.7	-1.0	2.8	-4.3
32	33	1.7	0.1	-0.3	1.4	-0.1	-0.2	0.8
32	34	1.9	0.1	0.0	1.6	-0.1	0.0	1.0

Flectores mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	x(m)	Mmáx(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)	Mmín(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)
25	26	-1.9	0.0	-0.0	-1.1	-0.0	-0.0	-0.4
25	27	-1.7	-0.0	-0.0	-0.1	-0.4	0.1	-1.7
26	27	-1.7	2.8	-0.8	4.3	-28.2	21.3	18.6
26	28	-1.5	6.2	6.2	20.9	-24.5	21.3	18.4
27	28	-1.5	6.2	6.3	13.4	-24.5	21.1	12.7
27	29	-0.8	16.9	6.6	15.3	-14.3	21.0	14.3
28	29	-0.8	16.9	6.6	4.1	-14.3	20.8	4.2
28	30	0.0	20.4	6.6	5.4	-10.5	20.8	5.9
29	30	0.0	20.4	6.6	-5.4	-10.5	20.6	-4.6
29	31	0.8	16.9	6.6	-4.1	-14.3	20.8	-4.2
30	31	0.8	16.9	6.6	-15.3	-14.3	21.0	-14.3
30	32	1.5	6.2	6.3	-13.4	-24.5	21.1	-12.7
31	32	1.5	6.2	6.2	-20.9	-24.5	21.3	-18.4
31	33	1.7	2.8	-0.8	-4.3	-28.2	21.3	-18.6

32	33	1.7	-0.0	-0.0	0.1	-0.4	0.1	1.7
32	34	1.9	0.0	-0.0	1.2	-0.0	-0.0	0.4

B) Envolvente Global en Estado límite Último. Situación persistente.

Esta envolvente global incluye los esfuerzos de todas y cada una de las fases constructivas.

Axiles mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	x(m)	Nmáx(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)	Nmín(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)
25	26	-1.9	0.2	0.0	-2.3	-0.2	0.0	-0.8
25	27	-1.7	0.2	-0.4	-2.0	-0.2	-0.1	-0.6
26	27	-1.7	34.8	-50.5	20.6	-1.3	3.7	5.8
26	28	-1.5	34.8	-46.4	20.8	-1.3	4.9	6.1
27	28	-1.5	34.7	-46.2	15.2	-1.3	4.9	3.4
27	29	-0.8	34.7	-34.3	16.5	-1.3	7.9	4.5
28	29	-0.8	34.5	-34.3	5.4	-1.3	7.9	0.8
28	30	0.0	34.5	-29.8	6.7	-1.3	8.8	1.8
29	30	0.0	34.5	-29.8	-6.7	-1.3	8.8	-1.8
29	31	0.8	34.5	-34.3	-5.4	-1.3	7.9	-0.8
30	31	0.8	34.7	-34.3	-16.5	-1.3	7.9	-4.5
30	32	1.5	34.7	-46.2	-15.2	-1.3	4.9	-3.4
31	32	1.5	34.8	-46.4	-20.8	-1.3	4.9	-6.1
31	33	1.7	34.8	-50.5	-20.6	-1.3	3.7	-5.8
32	33	1.7	0.2	-0.4	2.0	-0.2	-0.1	0.6
32	34	1.9	0.2	0.0	2.3	-0.2	0.0	0.8

Flectores mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	x(m)	Mmáx(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)	Mmín(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)
25	26	-1.9	0.0	-0.0	-1.1	-0.0	-0.0	-0.4
25	27	-1.7	-0.0	-0.0	-0.1	-0.6	0.1	-2.6
26	27	-1.7	14.6	1.9	28.9	-50.6	34.8	20.8
26	28	-1.5	20.6	2.1	30.5	-46.5	34.6	20.3
27	28	-1.5	20.6	2.2	19.4	-46.5	34.4	14.4
27	29	-0.8	35.8	2.8	21.7	-35.0	34.1	15.8
28	29	-0.8	35.8	2.8	5.8	-35.0	33.9	4.6
28	30	0.0	40.8	2.7	7.5	-30.8	34.0	6.5
29	30	0.0	40.8	2.7	-7.5	-30.8	33.9	-5.6
29	31	0.8	35.8	2.8	-5.8	-35.0	33.9	-4.6
30	31	0.8	35.8	2.8	-21.7	-35.0	34.1	-15.8
30	32	1.5	20.6	2.2	-19.4	-46.5	34.4	-14.4
31	32	1.5	20.6	2.1	-30.5	-46.5	34.6	-20.3
31	33	1.7	14.6	1.9	-28.9	-50.6	34.8	-20.8
32	33	1.7	-0.0	-0.0	0.1	-0.6	0.1	2.6
32	34	1.9	0.0	-0.0	1.2	-0.0	-0.0	0.4

Cortantes mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	x(m)	Qmáx(T/m)	N(T/m)	M(mT/m)	Qmín(T/m)	N(T/m)	M(mT/m)
25	26	-1.9	-0.3	-0.0	-0.0	-2.9	0.1	0.0
25	27	-1.7	-0.1	-0.0	-0.0	-2.6	0.1	-0.6
26	27	-1.7	33.8	25.6	-25.3	4.2	1.3	0.4
26	28	-1.5	34.1	25.6	-18.5	4.4	1.3	1.3
27	28	-1.5	24.2	24.7	-19.5	2.5	1.4	1.3
27	29	-0.8	25.9	24.7	-1.1	3.2	1.4	3.4
28	29	-0.8	10.4	25.4	-7.9	-1.1	12.2	4.3
28	30	0.0	12.4	25.4	0.0	0.7	12.2	4.8
29	30	0.0	-0.7	12.2	4.8	-12.4	25.4	0.0
29	31	0.8	1.1	12.2	4.3	-10.4	25.4	-7.9
30	31	0.8	-3.2	1.4	3.4	-25.9	24.7	-1.1
30	32	1.5	-2.5	1.4	1.3	-24.2	24.7	-19.5
31	32	1.5	-4.4	1.3	1.3	-34.1	25.6	-18.5
31	33	1.7	-4.2	1.3	0.4	-33.8	25.6	-25.3
32	33	1.7	2.6	0.1	-0.6	0.1	-0.0	-0.0
32	34	1.9	2.9	0.1	0.0	0.3	-0.0	0.0

C) Envolvente Global en Estado límite Último. Situación accidental.

Esta envolvente global incluye los esfuerzos de todas y cada una de las fases constructivas.

Axiles mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	x(m)	Nmáx(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)	Nmín(T/m)	M(mT/m)	Q(T/m)
25	26	-1.9	0.0	0.0	-1.3	-0.0	0.0	-1.1
25	27	-1.7	0.0	-0.2	-1.1	-0.0	-0.2	-0.9
26	27	-1.7	17.6	-21.2	17.4	-1.0	2.8	4.3
26	28	-1.5	17.6	-17.7	17.6	-1.0	3.6	4.5
27	28	-1.5	17.6	-17.7	12.0	-1.0	3.6	2.5
27	29	-0.8	17.6	-8.3	13.1	-1.0	5.8	3.3
28	29	-0.8	17.5	-8.3	3.7	-1.0	5.8	0.6
28	30	0.0	17.5	-5.1	4.9	-1.0	6.5	1.3
29	30	0.0	17.5	-5.1	-4.9	-1.0	6.5	-1.3
29	31	0.8	17.5	-8.3	-3.7	-1.0	5.8	-0.6
30	31	0.8	17.6	-8.3	-13.1	-1.0	5.8	-3.3

30	32	1.5	17.6	-17.7	-12.0	-1.0	3.6	-2.5
31	32	1.5	17.6	-17.7	-17.6	-1.0	3.6	-4.5
31	33	1.7	17.6	-21.2	-17.4	-1.0	2.8	-4.3
32	33	1.7	0.0	-0.2	1.1	-0.0	-0.2	0.9
32	34	1.9	0.0	0.0	1.3	-0.0	0.0	1.1

Flectores mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	x(m)	Mmáx(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)	Mmín(mT/m)	N(T/m)	Q(T/m)
25	26	-1.9	0.0	-0.0	-1.1	-0.0	-0.0	-0.4
25	27	-1.7	-0.0	-0.0	-0.1	-0.3	0.0	-1.2
26	27	-1.7	2.8	-0.8	4.3	-21.5	17.5	17.2
26	28	-1.5	3.6	-0.8	4.5	-18.0	17.5	17.3
27	28	-1.5	3.6	-0.9	2.5	-18.0	17.4	11.9
27	29	-0.8	6.4	9.3	12.9	-8.7	17.4	13.1
28	29	-0.8	6.4	9.3	3.5	-8.7	17.3	3.9
28	30	0.0	9.4	9.3	4.6	-5.3	17.3	5.1
29	30	0.0	9.4	9.3	-4.6	-5.3	17.1	-4.3
29	31	0.8	6.4	9.3	-3.5	-8.7	17.3	-3.9
30	31	0.8	6.4	9.3	-12.9	-8.7	17.4	-13.1
30	32	1.5	3.6	-0.9	-2.5	-18.0	17.4	-11.9
31	32	1.5	3.6	-0.8	-4.5	-18.0	17.5	-17.3
31	33	1.7	2.8	-0.8	-4.3	-21.5	17.5	-17.2
32	33	1.7	-0.0	-0.0	0.1	-0.3	0.0	1.2
32	34	1.9	0.0	-0.0	1.2	-0.0	-0.0	0.4

Cortantes mínimos y máximos y esfuerzos concomitantes:

Barra	Nodo	x(m)	Qmáx(T/m)	N(T/m)	M(mT/m)	Qmín(T/m)	N(T/m)	M(mT/m)
25	26	-1.9	-0.3	-0.0	0.0	-1.4	0.0	0.0
25	27	-1.7	-0.1	-0.0	-0.0	-1.2	0.0	-0.3
26	27	-1.7	18.3	16.7	-19.0	4.3	1.2	0.5
26	28	-1.5	18.5	16.7	-15.3	4.5	1.2	1.4
27	28	-1.5	12.6	16.5	-15.7	2.5	-0.9	3.6
27	29	-0.8	13.8	16.5	-5.8	3.3	-0.9	5.8
28	29	-0.8	4.4	16.5	-6.7	0.4	4.8	-1.4
28	30	0.0	5.6	16.5	-3.0	1.1	4.8	-0.8
29	30	0.0	-1.1	4.8	-0.8	-5.6	16.5	-3.0
29	31	0.8	-0.4	4.8	-1.4	-4.4	16.5	-6.7
30	31	0.8	-3.3	-0.9	5.8	-13.8	16.5	-5.8
30	32	1.5	-2.5	-0.9	3.6	-12.6	16.5	-15.7
31	32	1.5	-4.5	1.2	1.4	-18.5	16.7	-15.3
31	33	1.7	-4.3	1.2	0.5	-18.3	16.7	-19.0
32	33	1.7	1.2	0.0	-0.3	0.1	-0.0	-0.0
32	34	1.9	1.4	0.0	0.0	0.3	-0.0	0.0

3) RESULTADOS DE LAS ARMADURAS POR FLEXIÓN Y POR CORTANTE

3.1) RESULTADOS DE LAS ARMADURAS POR FLEXIÓN

Recubrimiento mecánico de las armaduras en la cimentación (m): 0,040
Recubrimiento mecánico de las armaduras en el alzado (m): 0,040

Cuantías mínimas geométricas consideradas (referidas a la sección de hormigón):
En la cimentación (a repartir en las dos caras): 1.8/1000
En el alzado (en cada cara): 4/1000

Cuantías mínimas mecánicas:
Se utilizan las expresiones correspondientes a las situaciones de cálculo siguientes:
En la cimentación: flexo compresión
En el alzado: flexión simple

Armaduras de cálculo en el alzado

				Sit. Persistente		Sit. Accidental		Valores máximos	
Barra	Nodo	alfa (°)	z (m)	Aint (cm2/m)	Aext (cm2/m)	Aint (cm2/m)	Aext (cm2/m)	Aint (cm2/m)	Aext (cm2/m)
Zócalo izquierdo:									
1	1	0.0	78.8	5.86	28.37	0.88	7.98	5.86	28.37
1	2	38.4	80.1	4.19	4.01	0.00	0.00	4.19	4.01
2	2	38.4	80.1	4.19	4.01	0.00	0.00	4.19	4.01
2	3	57.8	81.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arco:									
3	3	57.8	81.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	4	60.5	81.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	4	60.5	81.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	5	63.4	82.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	5	63.4	82.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	6	66.4	82.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	6	66.4	82.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	7	69.6	82.5	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10
7	7	69.6	82.5	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10

7	8	72.9	82.7	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.06
8	8	72.9	82.7	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.11
8	9	76.2	82.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	9	76.2	82.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	10	79.6	83.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	10	79.6	83.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	11	83.1	83.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	11	83.1	83.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	12	86.5	83.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	12	86.5	83.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	13	90.0	83.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	13	90.0	83.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	14	93.5	83.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	14	93.5	83.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	15	96.9	83.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	15	96.9	83.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	16	100.4	83.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	16	100.4	83.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	17	103.8	82.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	17	103.8	82.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	18	107.1	82.7	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.11
18	18	107.1	82.7	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.06
18	19	110.4	82.5	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10
19	19	110.4	82.5	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10
19	20	113.6	82.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	20	113.6	82.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	21	116.6	82.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	21	116.6	82.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	22	119.5	81.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	22	119.5	81.7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	23	122.2	81.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zócalo derecho:									
23	23	122.2	81.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	24	141.6	80.1	4.19	4.01	0.00	0.00	4.19	4.01
24	24	141.6	80.1	4.19	4.01	0.00	0.00	4.19	4.01
24	25	180.0	78.8	5.86	28.37	0.88	7.98	5.86	28.37

Armaduras dispuestas en el alzado

				Arm. cálc.		Arm. mín. Sit. Per.		Arm. mín. Sit. Acc.		Arm. dispuestas	
Barra	Nodo	alfa (°)	z m)	Aint (cm2/m)	Aext (cm2/m)	Aint (cm2/m)	Aext (cm2/m)	Aint (cm2/m)	Aext (cm2/m)	Aint (cm2/m)	Aext (cm2/m)
Zócalo izquierdo:											
1	1	0.0	78.8	5.86	28.37	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	28.37
1	2	38.4	80.1	4.19	4.01	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
2	2	38.4	80.1	4.19	4.01	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
2	3	57.8	81.5	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
Arco:											
3	3	57.8	81.5	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
3	4	60.5	81.7	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
4	4	60.5	81.7	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
4	5	63.4	82.0	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
5	5	63.4	82.0	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
5	6	66.4	82.2	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
6	6	66.4	82.2	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
6	7	69.6	82.5	0.00	0.10	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
7	7	69.6	82.5	0.00	0.10	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
7	8	72.9	82.7	0.00	0.06	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
8	8	72.9	82.7	0.00	0.11	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
8	9	76.2	82.8	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
9	9	76.2	82.8	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
9	10	79.6	83.0	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
10	10	79.6	83.0	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
10	11	83.1	83.1	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
11	11	83.1	83.1	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
11	12	86.5	83.1	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
12	12	86.5	83.1	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
12	13	90.0	83.2	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
13	13	90.0	83.2	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
13	14	93.5	83.1	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
14	14	93.5	83.1	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
14	15	96.9	83.1	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
15	15	96.9	83.1	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
15	16	100.4	83.0	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
16	16	100.4	83.0	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
16	17	103.8	82.8	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
17	17	103.8	82.8	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
17	18	107.1	82.7	0.00	0.11	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
18	18	107.1	82.7	0.00	0.06	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
18	19	110.4	82.5	0.00	0.10	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
19	19	110.4	82.5	0.00	0.10	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
19	20	113.6	82.2	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
20	20	113.6	82.2	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
20	21	116.6	82.0	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
21	21	116.6	82.0	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00

21	22	119.5	81.7	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
22	22	119.5	81.7	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
22	23	122.2	81.5	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
Zócalo derecho:											
23	23	122.2	81.5	0.00	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
23	24	141.6	80.1	4.19	4.01	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
24	24	141.6	80.1	4.19	4.01	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
24	25	180.0	78.8	5.86	28.37	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	28.37

Armaduras de cálculo en la cimentación

En los tirantes (en caso de existir), los resultados están expresados por unidad de tirante.
En el resto de casos, los resultados están expresados por metro lineal de bóveda.

			Sit. Persistente		Sit. Accidental		Valores máximos	
Barra	Nodo	x (m)	Asup (cm2/m)	Ainf (cm2/m)	Asup (cm2/m)	Ainf (cm2/m)	Asup (cm2/m)	Ainf (cm2/m)
25	26	-1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	27	-1.7	0.00	0.33	0.00	0.14	0.00	0.33
26	27	-1.7	9.26	33.49	1.61	10.49	9.26	33.49
26	28	-1.5	13.31	29.91	2.09	8.41	13.31	29.91
27	28	-1.5	13.30	29.94	2.09	8.42	13.30	29.94
27	29	-0.8	24.33	20.49	2.53	2.96	24.33	20.49
28	29	-0.8	24.33	20.51	2.53	2.98	24.33	20.51
28	30	0.0	28.18	17.27	4.24	1.07	28.18	17.27
29	30	0.0	28.18	17.28	4.24	1.08	28.18	17.28
29	31	0.8	24.33	20.51	2.53	2.98	24.33	20.51
30	31	0.8	24.33	20.49	2.53	2.96	24.33	20.49
30	32	1.5	13.30	29.94	2.09	8.42	13.30	29.94
31	32	1.5	13.31	29.91	2.09	8.41	13.31	29.91
31	33	1.7	9.26	33.49	1.61	10.49	9.26	33.49
32	33	1.7	0.00	0.33	0.00	0.14	0.00	0.33
32	34	1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Armaduras dipuestas en la cimentación

En los tirantes (en caso de existir), los resultados están expresados por unidad de tirante.
En el resto de casos, los resultados están expresados por metro lineal de bóveda.

			Arm. cálculo		Arm. mín.(Sit. Pers.)		Arm. mín.(Sit. Acc.)		Arm. dispuestas	
Barra	Nodo	x (m)	Asup (cm2/m)	Ainf (cm2/m)	Asup (cm2/m)	Ainf (cm2/m)	Asup (cm2/m)	Ainf (cm2/m)	Asup (cm2/m)	Ainf (cm2/m)
25	26	-1.9	0.00	0.00	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
25	27	-1.7	0.00	0.33	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
26	27	-1.7	9.26	33.49	9.26	33.49	3.60	10.49	9.26	33.49
26	28	-1.5	13.31	29.91	13.31	29.91	3.60	8.41	13.31	29.91
27	28	-1.5	13.30	29.94	13.30	29.94	3.60	8.42	13.30	29.94
27	29	-0.8	24.33	20.49	24.33	20.49	3.60	3.73	24.33	20.49
28	29	-0.8	24.33	20.51	24.33	20.51	3.60	3.75	24.33	20.51
28	30	0.0	28.18	17.27	28.18	17.27	4.90	3.60	28.18	17.27
29	30	0.0	28.18	17.28	28.18	17.28	4.90	3.60	28.18	17.28
29	31	0.8	24.33	20.51	24.33	20.51	3.60	3.75	24.33	20.51
30	31	0.8	24.33	20.49	24.33	20.49	3.60	3.73	24.33	20.49
30	32	1.5	13.30	29.94	13.30	29.94	3.60	8.42	13.30	29.94
31	32	1.5	13.31	29.91	13.31	29.91	3.60	8.41	13.31	29.91
31	33	1.7	9.26	33.49	9.26	33.49	3.60	10.49	9.26	33.49
32	33	1.7	0.00	0.33	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
32	34	1.9	0.00	0.00	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60

3.2) RESULTADOS DE LAS ARMADURAS POR CORTANTE

Resultados en el alzado

Envolvente Global en Estado límite Último. Situación persistente.

Barra	Nodo	alfa (m)	z (m)	Vrd (T)	Nd (T)	Vu1 (T)	Vcu (T)	Vsu (T)	ast (cm2/m)	astmin (cm2/m)	Vrd<Vu1
Zócalo izquierdo:											
1	1	0.0	78.8	34.8	23.2	190.0	24.3	10.5	7.92	8.55	Sí
1	2	38.4	80.1	14.9	21.0	189.4	24.0	0.0	0.00	8.55	Sí
2	2	38.4	80.1	16.1	21.0	189.4	24.0	0.0	0.00	8.55	Sí
2	3	57.8	81.5	4.3	16.8	188.2	23.4	0.0	0.00	8.55	Sí
Arco:											
3	3	57.8	81.5	3.4	17.9	188.5	23.6	0.0	0.00	8.55	Sí
3	4	60.5	81.7	12.1	34.7	193.0	25.9	0.0	0.00	8.55	Sí
4	4	60.5	81.7	6.8	36.2	193.5	26.1	0.0	0.00	8.55	Sí
4	5	63.4	82.0	8.3	34.5	193.0	25.8	0.0	0.00	8.55	Sí
5	5	63.4	82.0	3.0	35.5	193.3	26.0	0.0	0.00	8.55	Sí
5	6	66.4	82.2	4.7	34.2	192.9	25.8	0.0	0.00	8.55	Sí

6	6	66.4	82.2	2.6	18.8	188.8	23.7	0.0	0.00	8.55	Sí
6	7	69.6	82.5	1.6	32.1	192.3	25.5	0.0	0.00	8.55	Sí
7	7	69.6	82.5	3.3	32.1	192.3	25.5	0.0	0.00	8.55	Sí
7	8	72.9	82.7	0.8	18.7	188.7	23.7	0.0	0.00	8.55	Sí
8	8	72.9	82.7	5.2	29.1	191.5	25.1	0.0	0.00	8.55	Sí
8	9	76.2	82.8	2.3	26.9	190.9	24.8	0.0	0.00	8.55	Sí
9	9	76.2	82.8	6.4	26.3	190.8	24.7	0.0	0.00	8.55	Sí
9	10	79.6	83.0	3.2	24.9	190.4	24.5	0.0	0.00	8.55	Sí
10	10	79.6	83.0	7.0	24.1	190.2	24.4	0.0	0.00	8.55	Sí
10	11	83.1	83.1	3.1	22.1	189.6	24.1	0.0	0.00	8.55	Sí
11	11	83.1	83.1	6.5	21.4	189.5	24.1	0.0	0.00	8.55	Sí
11	12	86.5	83.1	3.4	17.6	188.4	23.5	0.0	0.00	8.55	Sí
12	12	86.5	83.1	5.7	20.0	189.1	23.9	0.0	0.00	8.55	Sí
12	13	90.0	83.2	0.9	11.2	186.7	22.7	0.0	0.00	8.55	Sí
13	13	90.0	83.2	0.9	11.2	186.7	22.7	0.0	0.00	8.55	Sí
13	14	93.5	83.1	5.7	20.0	189.1	23.9	0.0	0.00	8.55	Sí
14	14	93.5	83.1	3.4	17.6	188.4	23.5	0.0	0.00	8.55	Sí
14	15	96.9	83.1	6.5	21.4	189.5	24.1	0.0	0.00	8.55	Sí
15	15	96.9	83.1	3.1	22.1	189.6	24.1	0.0	0.00	8.55	Sí
15	16	100.4	83.0	7.0	24.1	190.2	24.4	0.0	0.00	8.55	Sí
16	16	100.4	83.0	3.2	24.9	190.4	24.5	0.0	0.00	8.55	Sí
16	17	103.8	82.8	6.4	26.3	190.8	24.7	0.0	0.00	8.55	Sí
17	17	103.8	82.8	2.3	26.9	190.9	24.8	0.0	0.00	8.55	Sí
17	18	107.1	82.7	5.2	29.1	191.5	25.1	0.0	0.00	8.55	Sí
18	18	107.1	82.7	0.8	18.7	188.7	23.7	0.0	0.00	8.55	Sí
18	19	110.4	82.5	3.3	32.1	192.3	25.5	0.0	0.00	8.55	Sí
19	19	110.4	82.5	1.6	32.1	192.3	25.5	0.0	0.00	8.55	Sí
19	20	113.6	82.2	2.6	18.8	188.8	23.7	0.0	0.00	8.55	Sí
20	20	113.6	82.2	4.7	34.2	192.9	25.8	0.0	0.00	8.55	Sí
20	21	116.6	82.0	3.0	35.5	193.3	26.0	0.0	0.00	8.55	Sí
21	21	116.6	82.0	8.3	34.5	193.0	25.8	0.0	0.00	8.55	Sí
21	22	119.5	81.7	6.8	36.2	193.5	26.1	0.0	0.00	8.55	Sí
22	22	119.5	81.7	12.1	34.7	193.0	25.9	0.0	0.00	8.55	Sí
22	23	122.2	81.5	3.4	17.9	188.5	23.6	0.0	0.00	8.55	Sí
Zócalo derecho:											
23	23	122.2	81.5	4.8	17.6	188.4	23.5	0.0	0.00	8.55	Sí
23	24	141.6	80.1	16.1	21.0	189.4	24.0	0.0	0.00	8.55	Sí
24	24	141.6	80.1	14.9	21.0	189.4	24.0	0.0	0.00	8.55	Sí
24	25	180.0	78.8	34.8	23.2	190.0	24.3	10.5	7.92	8.55	Sí

Envolvente Global en Estado límite Último. Situación accidental.

Barra	Nodo	alfa (m)	z (m)	Vrd (T)	Nd (T)	Vu1 (T)	Vcu (T)	Vsu (T)	ast (cm2/m)	astmin (cm2/m)	Vrd<Vu1
Zócalo izquierdo:											
1	1	0.0	78.8	17.6	20.3	217.4	27.2	0.0	0.00	8.55	Sí
1	2	38.4	80.1	6.1	18.9	217.1	27.0	0.0	0.00	8.55	Sí
2	2	38.4	80.1	6.5	18.9	217.1	27.0	0.0	0.00	8.55	Sí
2	3	57.8	81.5	3.9	17.6	216.7	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
Arco:											
3	3	57.8	81.5	3.2	17.9	216.8	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
3	4	60.5	81.7	5.0	18.7	217.0	27.0	0.0	0.00	8.55	Sí
4	4	60.5	81.7	2.1	19.3	217.1	27.0	0.0	0.00	8.55	Sí
4	5	63.4	82.0	3.4	18.6	217.0	26.9	0.0	0.00	8.55	Sí
5	5	63.4	82.0	0.5	18.9	217.0	27.0	0.0	0.00	8.55	Sí
5	6	66.4	82.2	2.0	17.5	216.6	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
6	6	66.4	82.2	0.8	17.6	216.7	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
6	7	69.6	82.5	0.8	16.8	216.5	26.7	0.0	0.00	8.55	Sí
7	7	69.6	82.5	1.8	16.7	216.4	26.7	0.0	0.00	8.55	Sí
7	8	72.9	82.7	0.1	15.8	216.2	26.5	0.0	0.00	8.55	Sí
8	8	72.9	82.7	2.5	15.6	216.1	26.5	0.0	0.00	8.55	Sí
8	9	76.2	82.8	0.6	14.7	215.9	26.4	0.0	0.00	8.55	Sí
9	9	76.2	82.8	2.9	14.4	215.8	26.4	0.0	0.00	8.55	Sí
9	10	79.6	83.0	0.8	13.7	215.6	26.3	0.0	0.00	8.55	Sí
10	10	79.6	83.0	2.9	13.4	215.6	26.2	0.0	0.00	8.55	Sí
10	11	83.1	83.1	0.6	12.7	215.4	26.1	0.0	0.00	8.55	Sí
11	11	83.1	83.1	2.6	12.5	215.3	26.1	0.0	0.00	8.55	Sí
11	12	86.5	83.1	1.0	12.7	215.4	26.1	0.0	0.00	8.55	Sí
12	12	86.5	83.1	2.2	11.9	215.1	26.0	0.0	0.00	8.55	Sí
12	13	90.0	83.2	0.9	11.4	215.0	26.0	0.0	0.00	8.55	Sí
13	13	90.0	83.2	0.9	11.4	215.0	26.0	0.0	0.00	8.55	Sí
13	14	93.5	83.1	2.2	11.9	215.1	26.0	0.0	0.00	8.55	Sí
14	14	93.5	83.1	1.0	12.7	215.4	26.1	0.0	0.00	8.55	Sí
14	15	96.9	83.1	2.6	12.5	215.3	26.1	0.0	0.00	8.55	Sí
15	15	96.9	83.1	0.6	12.7	215.4	26.1	0.0	0.00	8.55	Sí
15	16	100.4	83.0	2.9	13.4	215.6	26.2	0.0	0.00	8.55	Sí
16	16	100.4	83.0	0.8	13.7	215.6	26.3	0.0	0.00	8.55	Sí
16	17	103.8	82.8	2.9	14.4	215.8	26.4	0.0	0.00	8.55	Sí
17	17	103.8	82.8	0.6	14.7	215.9	26.4	0.0	0.00	8.55	Sí
17	18	107.1	82.7	2.5	15.6	216.1	26.5	0.0	0.00	8.55	Sí
18	18	107.1	82.7	0.1	15.8	216.2	26.5	0.0	0.00	8.55	Sí
18	19	110.4	82.5	1.8	16.7	216.4	26.7	0.0	0.00	8.55	Sí
19	19	110.4	82.5	0.8	16.8	216.5	26.7	0.0	0.00	8.55	Sí
19	20	113.6	82.2	0.8	17.6	216.7	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
20	20	113.6	82.2	2.0	17.5	216.6	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
20	21	116.6	82.0	0.5	18.9	217.0	27.0	0.0	0.00	8.55	Sí
21	21	116.6	82.0	3.4	18.6	217.0	26.9	0.0	0.00	8.55	Sí

21	22	119.5	81.7	2.1	19.3	217.1	27.0	0.0	0.00	8.55	Sí
22	22	119.5	81.7	5.0	18.7	217.0	27.0	0.0	0.00	8.55	Sí
22	23	122.2	81.5	3.2	17.9	216.8	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
Zócalo derecho:											
23	23	122.2	81.5	4.6	17.6	216.7	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
23	24	141.6	80.1	6.5	18.9	217.1	27.0	0.0	0.00	8.55	Sí
24	24	141.6	80.1	6.1	18.9	217.1	27.0	0.0	0.00	8.55	Sí
24	25	180.0	78.8	17.6	20.3	217.4	27.2	0.0	0.00	8.55	Sí

Resultados en la cimentación

En los tirantes (en caso de existir), los resultados están expresados por unidad de tirante.
En el resto de casos, los resultados están expresados por metro lineal de bóveda.

Envolvente Global en Estado límite Último. Situación persistente.

Barra	Nodo	x (m)	Vrd (T)	Nd (T)	Vu1 (T)	Vcu (T)	Vsu (T)	ast (cm2/m)	astmin (cm2/m)	Vrd<Vu1
25	26	-1.9	1.2	-0.0	183.7	21.2	0.0	0.00	8.55	Sí
25	27	-1.7	2.6	0.1	183.7	21.2	0.0	0.00	8.55	Sí
26	27	-1.7	28.9	1.9	184.2	21.4	7.5	5.66	8.55	Sí
26	28	-1.5	30.5	2.1	184.3	21.5	9.0	6.84	8.55	Sí
27	28	-1.5	19.4	2.2	184.3	21.5	0.0	0.00	8.55	Sí
27	29	-0.8	21.7	2.8	184.4	21.5	0.2	0.14	8.55	Sí
28	29	-0.8	5.8	2.8	184.4	21.5	0.0	0.00	8.55	Sí
28	30	0.0	7.5	2.7	184.4	21.5	0.0	0.00	8.55	Sí
29	30	0.0	7.5	2.7	184.4	21.5	0.0	0.00	8.55	Sí
29	31	0.8	5.8	2.8	184.4	21.5	0.0	0.00	8.55	Sí
30	31	0.8	21.7	2.8	184.4	21.5	0.2	0.14	8.55	Sí
30	32	1.5	19.4	2.2	184.3	21.5	0.0	0.00	8.55	Sí
31	32	1.5	30.5	2.1	184.3	21.5	9.0	6.84	8.55	Sí
31	33	1.7	28.9	1.9	184.2	21.4	7.5	5.66	8.55	Sí
32	33	1.7	2.6	0.1	183.7	21.2	0.0	0.00	8.55	Sí
32	34	1.9	1.2	-0.0	183.7	21.2	0.0	0.00	8.55	Sí

Envolvente Global en Estado límite Último. Situación accidental.

Barra	Nodo	x (m)	Vrd (T)	Nd (T)	Vu1 (T)	Vcu (T)	Vsu (T)	ast (cm2/m)	astmin (cm2/m)	Vrd<Vu1
25	26	-1.9	1.1	-0.0	211.9	24.4	0.0	0.00	8.55	Sí
25	27	-1.7	1.2	0.0	211.9	24.4	0.0	0.00	8.55	Sí
26	27	-1.7	17.2	17.5	216.7	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
26	28	-1.5	17.3	17.5	216.7	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
27	28	-1.5	11.9	17.4	216.6	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
27	29	-0.8	13.1	17.4	216.6	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
28	29	-0.8	3.9	17.3	216.6	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
28	30	0.0	5.1	17.3	216.6	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
29	30	0.0	4.6	9.3	214.4	25.7	0.0	0.00	8.55	Sí
29	31	0.8	3.9	17.3	216.6	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
30	31	0.8	13.1	17.4	216.6	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
30	32	1.5	11.9	17.4	216.6	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
31	32	1.5	17.3	17.5	216.7	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
31	33	1.7	17.2	17.5	216.7	26.8	0.0	0.00	8.55	Sí
32	33	1.7	1.2	0.0	211.9	24.4	0.0	0.00	8.55	Sí
32	34	1.9	1.2	-0.0	211.9	24.4	0.0	0.00	8.55	Sí

4) CALCULO DE FISURACIÓN

Resultados en el alzado

Barra	Nodo	alfa (°)	z (m)	MkI (mt/m)	NkI (t/m)	WkmaxI (mm)	ArmadurasI	MkE (mt/m)	NkE (t/m)	WkmaxE (mm)	ArmadurasE
Zócalo izquierdo:											
1	1	0.0	78.8	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-16.9	20.3	0.24	1xfi 16/ 0.100
1	2	38.4	80.1	3.1	19.3	0.03	1xfi 16/ 0.125	-1.6	18.9	0.01	1xfi 16/ 0.125
2	2	38.4	80.1	3.1	19.3	0.03	1xfi 16/ 0.125	-1.6	18.9	0.01	1xfi 16/ 0.125
2	3	57.8	81.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125
Arco:											
3	3	57.8	81.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125
3	4	60.5	81.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.2	18.7	0.01	1xfi 16/ 0.125
4	4	60.5	81.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.2	19.3	0.01	1xfi 16/ 0.125
4	5	63.4	82.0	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.0	18.6	0.02	1xfi 16/ 0.125
5	5	63.4	82.0	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.0	18.9	0.02	1xfi 16/ 0.125
5	6	66.4	82.2	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.3	17.5	0.02	1xfi 16/ 0.125
6	6	66.4	82.2	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.3	17.6	0.02	1xfi 16/ 0.125
6	7	69.6	82.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.3	16.8	0.02	1xfi 16/ 0.125
7	7	69.6	82.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.3	16.7	0.02	1xfi 16/ 0.125
7	8	72.9	82.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.1	15.7	0.02	1xfi 16/ 0.125
8	8	72.9	82.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.1	15.5	0.02	1xfi 16/ 0.125
8	9	76.2	82.8	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.6	14.6	0.02	1xfi 16/ 0.125
9	9	76.2	82.8	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.6	14.3	0.02	1xfi 16/ 0.125

9	10	79.6	83.0	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.1	13.6	0.01	1xfi 16/ 0.125
10	10	79.6	83.0	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.1	13.3	0.01	1xfi 16/ 0.125
10	11	83.1	83.1	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.6	12.6	0.01	1xfi 16/ 0.125
11	11	83.1	83.1	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.6	12.3	0.01	1xfi 16/ 0.125
11	12	86.5	83.1	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.3	11.9	0.00	1xfi 16/ 0.125
12	12	86.5	83.1	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.3	11.7	0.00	1xfi 16/ 0.125
12	13	90.0	83.2	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125
13	13	90.0	83.2	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125
13	14	93.5	83.1	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.3	11.7	0.00	1xfi 16/ 0.125
14	14	93.5	83.1	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.3	11.9	0.00	1xfi 16/ 0.125
14	15	96.9	83.1	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.6	12.3	0.01	1xfi 16/ 0.125
15	15	96.9	83.1	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.6	12.6	0.01	1xfi 16/ 0.125
15	16	100.4	83.0	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.1	13.3	0.01	1xfi 16/ 0.125
16	16	100.4	83.0	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.1	13.6	0.01	1xfi 16/ 0.125
16	17	103.8	82.8	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.6	14.3	0.02	1xfi 16/ 0.125
17	17	103.8	82.8	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.6	14.6	0.02	1xfi 16/ 0.125
17	18	107.1	82.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.1	15.5	0.02	1xfi 16/ 0.125
18	18	107.1	82.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.1	15.7	0.02	1xfi 16/ 0.125
18	19	110.4	82.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.3	16.7	0.02	1xfi 16/ 0.125
19	19	110.4	82.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.3	16.8	0.02	1xfi 16/ 0.125
19	20	113.6	82.2	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.3	17.6	0.02	1xfi 16/ 0.125
20	20	113.6	82.2	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.3	17.5	0.02	1xfi 16/ 0.125
20	21	116.6	82.0	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.0	18.9	0.02	1xfi 16/ 0.125
21	21	116.6	82.0	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-2.0	18.6	0.02	1xfi 16/ 0.125
21	22	119.5	81.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.2	19.3	0.01	1xfi 16/ 0.125
22	22	119.5	81.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-1.2	18.7	0.01	1xfi 16/ 0.125
22	23	122.2	81.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125
Zócalo derecho:											
23	23	122.2	81.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125
23	24	141.6	80.1	3.1	19.3	0.03	1xfi 16/ 0.125	-1.6	18.9	0.01	1xfi 16/ 0.125
24	24	141.6	80.1	3.1	19.3	0.03	1xfi 16/ 0.125	-1.6	18.9	0.01	1xfi 16/ 0.125
24	25	180.0	78.8	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.125	-16.9	20.3	0.24	1xfi 16/ 0.100

Resultados en la cimentación

Barra	Nodo	x (m)	MkS (mt/m)	NkS (t/m)	WkmaxS (mm)	ArmadurasS	MkI (mt/m)	NkI (t/m)	WkmaxI (mm)	ArmadurasI
Losa:										
25	26	-1.9	0.0	-0.0	0.00	1xfi 8/ 0.125	-0.0	0.0	0.00	1xfi 8/ 0.125
25	27	-1.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 12/ 0.100	-0.3	0.0	0.00	1xfi 12/ 0.100
26	27	-1.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 12/ 0.100	-20.5	17.1	0.26	1xfi 20/ 0.125
26	28	-1.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.150	-17.1	17.1	0.25	1xfi 16/ 0.100
27	28	-1.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.150	-17.1	17.0	0.25	1xfi 16/ 0.100
27	29	-0.8	7.3	8.9	0.05	1xfi 20/ 0.125	-7.7	17.0	0.29	1xfi 8/ 0.100
28	29	-0.8	7.3	8.9	0.05	1xfi 20/ 0.125	-7.7	16.9	0.29	1xfi 8/ 0.100
28	30	0.0	10.3	8.9	0.07	1xfi 20/ 0.100	-4.4	16.9	0.03	1xfi 16/ 0.100
29	30	0.0	10.3	8.9	0.07	1xfi 20/ 0.100	-4.4	16.7	0.03	1xfi 16/ 0.100
29	31	0.8	7.3	8.9	0.05	1xfi 20/ 0.125	-7.7	16.9	0.06	1xfi 20/ 0.150
30	31	0.8	7.3	8.9	0.05	1xfi 20/ 0.125	-7.7	17.0	0.06	1xfi 20/ 0.150
30	32	1.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.150	-17.1	17.0	0.15	1xfi 20/ 0.100
31	32	1.5	0.0	0.0	0.00	1xfi 16/ 0.150	-17.1	17.1	0.15	1xfi 20/ 0.100
31	33	1.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 8/ 0.125	-20.5	17.1	0.26	1xfi 20/ 0.125
32	33	1.7	0.0	0.0	0.00	1xfi 8/ 0.125	-0.3	0.0	0.00	1xfi 12/ 0.100
32	34	1.9	0.0	-0.0	0.00	1xfi 8/ 0.125	-0.0	0.0	0.00	1xfi 8/ 0.125

Máxima anchura de fisura admisible en el alzado (mm): 0,300
Máxima anchura de fisura admisible en la cimentación (mm): 0,300
Recubrimiento mecánico de las armaduras en la cimentación (m): 0,040
Recubrimiento mecánico de las armaduras en el alzado (m): 0,040
Recubrimiento geométrico interior en el alzado (mm): 30
Recubrimiento geométrico exterior en el alzado (mm): 30
Recubrimiento geométrico en la cimentación (mm): 30

MkI (mT/m): Flector para el cálculo de la anchura de fisura máxima en cara interior.
NkI (T/m): Axil para el cálculo de la anchura de fisura máxima en cara interior.
WkmaxI (mm): Anchura de fisura máxima en cara interior.
ArmadurasI (mm): Armaduras a disponer en la cara interior.
MkE (mT/m): Flector para el cálculo de la anchura de fisura máxima en cara exterior.
NkE (T/m): Axil para el cálculo de la anchura de fisura máxima en cara exterior.
WkmaxE (mm): Anchura de fisura máxima en cara exterior.
ArmadurasE (mm): Armaduras a disponer en la cara exterior.

5) REACCIONES DEL TERRENO EN LA CIMENTACIÓN

Envolvente Global en Estado límite de Servicio.

Combinación característica.

Apoyo	s(m)	Pmax(T/m2)	Pmin(T/m2)
Losa:			
24	-1.9	19.1	3.4
25	-1.7	18.7	3.6
26	-1.5	18.2	3.7

27	-0.8	16.9	3.6
28	0.0	16.7	3.5
29	0.8	16.9	3.6
30	1.5	18.2	3.7
31	1.7	18.6	3.6
32	1.9	19.1	3.4

Combinación frecuente.

Apoyo	s(m)	Pmax(T/m2)	Pmin(T/m2)
Losa:			
24	-1.9	15.8	9.9
25	-1.7	15.5	10.4
26	-1.5	15.2	10.8
27	-0.8	14.6	11.5
28	0.0	14.5	11.5
29	0.8	14.6	11.5
30	1.5	15.2	10.8
31	1.7	15.5	10.4
32	1.9	15.8	9.9

Combinación casi-permanente.

Apoyo	s(m)	Pmax(T/m2)	Pmin(T/m2)
Losa:			
24	-1.9	13.8	10.5
25	-1.7	13.6	10.9
26	-1.5	13.5	11.2
27	-0.8	13.2	11.6
28	0.0	13.2	11.5
29	0.8	13.2	11.6
30	1.5	13.5	11.2
31	1.7	13.6	10.9
32	1.9	13.8	10.5

Envolvente Global en Estado límite Último. Situación persistente.

Apoyo	s(m)	Pmax(T/m2)	Pmin(T/m2)
Losa:			
24	-1.9	28.9	2.6
25	-1.7	27.9	3.0
26	-1.5	26.9	3.4
27	-0.8	24.6	3.6
28	0.0	24.3	3.5
29	0.8	24.6	3.6
30	1.5	26.9	3.4
31	1.7	27.9	3.0
32	1.9	28.9	2.6

Envolvente Global en Estado límite Último. Situación accidental.

Apoyo	s(m)	Pmax(T/m2)	Pmin(T/m2)
Losa:			
24	-1.9	13.7	3.4
25	-1.7	13.6	3.6
26	-1.5	13.4	3.7
27	-0.8	13.2	3.6
28	0.0	13.3	3.5
29	0.8	13.2	3.6
30	1.5	13.4	3.7
31	1.7	13.6	3.6
32	1.9	13.7	3.4

Apoyo: numeración de apoyo.
s (m): distancia del apoyo al eje de simetría de la bóveda.
Pmax (T/m2): presión máxima en el apoyo.
Pmin (T/m2): presión mínima en el apoyo.

6) RESULTADOS DE MOVIMIENTOS

Envolvente Global en Estado límite de Servicio.

Combinación característica.

Desplazamientos horizontales mínimos y máximos:

Nodo	alfa(°)	z(m)	Ux máx(mm)	Uy(mm)	G(Rad)	Ux mín(mm)	Uy(mm)	G(Rad)
Zócalo izquierdo:								
1	0.0	78.8	12.4	-8.6	0.00230	-12.2	-11.9	-0.00122
2	38.4	80.1	16.4	-8.6	0.00328	-14.1	-12.9	-0.00202
3	57.8	81.5	21.1	-8.2	0.00351	-17.3	-13.2	-0.00249
Arco:								
3	57.8	81.5	21.1	-8.2	0.00351	-17.3	-13.2	-0.00249

4	60.5	81.7	20.4	-8.1	-0.00245	-17.1	-13.2	0.00069
5	63.4	82.0	19.8	-8.1	-0.00232	-16.9	-13.3	0.00073
6	66.4	82.2	19.2	-8.2	-0.00205	-16.7	-13.1	0.00053
7	69.6	82.5	18.8	-7.9	-0.00204	-16.8	-12.1	-0.00039
8	72.9	82.7	18.4	-7.6	-0.00204	-16.9	-11.6	-0.00077
9	76.2	82.8	18.0	-7.2	-0.00204	-17.0	-11.1	-0.00099
10	79.6	83.0	17.7	-6.8	-0.00199	-17.2	-10.8	-0.00100
11	83.1	83.1	17.5	-6.3	-0.00200	-17.3	-10.6	-0.00098
12	86.5	83.1	17.4	-5.2	-0.00197	-17.3	-10.3	-0.00097
13	90.0	83.2	17.3	-4.7	0.00376	-17.3	-9.9	-0.00076
14	93.5	83.1	17.3	-10.3	0.00097	-17.4	-5.2	0.00197
15	96.9	83.1	17.3	-10.6	0.00098	-17.5	-6.3	0.00200
16	100.4	83.0	17.1	-10.8	0.00100	-17.7	-6.8	0.00199
17	103.8	82.8	17.0	-11.1	0.00099	-18.0	-7.2	0.00204
18	107.1	82.7	16.9	-11.6	0.00076	-18.4	-7.6	0.00203
19	110.4	82.5	16.8	-12.1	0.00039	-18.8	-7.9	0.00204
20	113.6	82.2	16.7	-13.1	-0.00053	-19.3	-8.2	0.00205
21	116.6	82.0	16.9	-13.3	-0.00073	-19.8	-8.1	0.00232
22	119.5	81.7	17.1	-13.2	-0.00069	-20.4	-8.1	0.00245
23	122.2	81.5	17.3	-13.2	0.00249	-21.1	-8.2	-0.00351
Zócalo derecho:								
23	122.2	81.5	17.3	-13.2	0.00249	-21.1	-8.2	-0.00351
24	141.6	80.1	14.1	-12.9	0.00202	-16.4	-8.6	-0.00328
25	180.0	78.8	12.1	-11.9	0.00121	-12.4	-8.6	-0.00230

Desplazamientos verticales mínimos y máximos:

Nodo	alfa(°)	z(m)	Ux(mm)	Uy máx(mm)	G(Rad)	Ux(mm)	Uy mín(mm)	G(Rad)
Zócalo izquierdo:								
1	0.0	78.8	1.6	-2.7	0.00056	-7.7	-14.3	-0.00184
2	38.4	80.1	2.6	-2.7	0.00081	-10.4	-14.3	-0.00226
3	57.8	81.5	3.7	-2.7	0.00081	-13.8	-14.4	-0.00260
Arco:								
3	57.8	81.5	3.7	-2.7	0.00081	-13.8	-14.4	-0.00260
4	60.5	81.7	3.4	-2.7	-0.00104	-13.4	-14.4	0.00161
5	63.4	82.0	3.2	-2.7	-0.00104	-12.9	-14.5	0.00166
6	66.4	82.2	4.8	-2.5	-0.00151	-12.4	-14.7	0.00174
7	69.6	82.5	4.4	-2.3	-0.00151	-11.4	-14.9	0.00190
8	72.9	82.7	4.1	-2.1	-0.00151	-7.8	-15.3	0.00251
9	76.2	82.8	3.9	-1.8	-0.00151	-4.6	-15.9	0.00304
10	79.6	83.0	0.4	-1.4	-0.00190	-2.5	-16.6	0.00333
11	83.1	83.1	0.2	-0.9	-0.00190	-1.2	-17.4	0.00339
12	86.5	83.1	0.0	-0.4	-0.00190	-0.1	-18.3	0.00352
13	90.0	83.2	-0.0	0.1	0.00190	-0.0	-19.3	-0.00352
14	93.5	83.1	-0.0	-0.4	0.00190	0.1	-18.3	-0.00352
15	96.9	83.1	-0.2	-0.9	0.00190	1.2	-17.4	-0.00339
16	100.4	83.0	-0.4	-1.4	0.00190	2.5	-16.6	-0.00333
17	103.8	82.8	-3.9	-1.8	0.00151	4.6	-15.9	-0.00304
18	107.1	82.7	-4.1	-2.1	0.00151	7.8	-15.3	-0.00251
19	110.4	82.5	-4.4	-2.3	0.00151	11.4	-14.9	-0.00190
20	113.6	82.2	-4.8	-2.5	0.00151	12.4	-14.7	-0.00174
21	116.6	82.0	-3.2	-2.7	0.00104	12.9	-14.5	-0.00166
22	119.5	81.7	-3.4	-2.7	0.00104	13.4	-14.4	-0.00161
23	122.2	81.5	-3.7	-2.7	-0.00081	13.8	-14.4	0.00260
Zócalo derecho:								
23	122.2	81.5	-3.7	-2.7	-0.00081	13.8	-14.4	0.00260
24	141.6	80.1	-2.6	-2.7	-0.00081	10.4	-14.3	0.00226
25	180.0	78.8	-1.6	-2.7	-0.00056	7.7	-14.3	0.00184

Combinación frecuente.

Desplazamientos horizontales mínimos y máximos:

Nodo	alfa(°)	z(m)	Ux máx(mm)	Uy(mm)	G(Rad)	Ux mín(mm)	Uy(mm)	G(Rad)
Zócalo izquierdo:								
1	0.0	78.8	7.2	-8.6	0.00168	-7.0	-10.6	-0.00075
2	38.4	80.1	10.2	-8.6	0.00248	-8.1	-11.2	-0.00113
3	57.8	81.5	13.7	-8.4	0.00257	-9.9	-11.3	-0.00144
Arco:								
3	57.8	81.5	13.7	-8.4	0.00257	-9.9	-11.3	-0.00144
4	60.5	81.7	13.0	-8.4	-0.00243	-9.8	-11.3	0.00041
5	63.4	82.0	12.4	-8.3	-0.00236	-9.7	-11.4	0.00045
6	66.4	82.2	11.8	-8.2	-0.00221	-9.6	-11.2	0.00036
7	69.6	82.5	11.3	-7.9	-0.00220	-9.6	-10.8	-0.00008
8	72.9	82.7	10.9	-7.5	-0.00218	-9.6	-10.6	-0.00025
9	76.2	82.8	10.5	-7.1	-0.00218	-9.7	-10.4	-0.00035
10	79.6	83.0	10.2	-6.6	-0.00215	-9.7	-10.2	-0.00035
11	83.1	83.1	10.0	-6.1	-0.00215	-9.7	-10.1	-0.00033
12	86.5	83.1	9.8	-5.3	-0.00214	-9.8	-10.1	-0.00032
13	90.0	83.2	9.8	-4.7	0.00308	-9.8	-9.9	-0.00060
14	93.5	83.1	9.8	-10.1	0.00032	-9.8	-5.3	0.00213
15	96.9	83.1	9.7	-10.1	0.00033	-10.0	-6.1	0.00215
16	100.4	83.0	9.7	-10.2	0.00035	-10.2	-6.6	0.00215
17	103.8	82.8	9.7	-10.4	0.00035	-10.5	-7.1	0.00218
18	107.1	82.7	9.6	-10.6	0.00025	-10.9	-7.5	0.00218
19	110.4	82.5	9.6	-10.8	0.00008	-11.3	-7.9	0.00220
20	113.6	82.2	9.6	-11.2	-0.00036	-11.8	-8.2	0.00221

21	116.6	82.0	9.7	-11.4	-0.00045	-12.4	-8.3	0.00236
22	119.5	81.7	9.8	-11.3	-0.00041	-13.0	-8.4	0.00243
23	122.2	81.5	9.9	-11.3	0.00144	-13.7	-8.4	-0.00257
Zócalo derecho:								
23	122.2	81.5	9.9	-11.3	0.00144	-13.7	-8.4	-0.00257
24	141.6	80.1	8.1	-11.2	0.00113	-10.2	-8.6	-0.00248
25	180.0	78.8	7.0	-10.6	0.00075	-7.2	-8.6	-0.00168

Desplazamientos verticales mínimos y máximos:

Nodo	alfa(°)	z(m)	Ux(mm)	Uy máx(mm)	G(Rad)	Ux(mm)	Uy mín(mm)	G(Rad)
Zócalo izquierdo:								
1	0.0	78.8	6.5	-8.0	0.00173	-3.9	-11.9	-0.00105
2	38.4	80.1	9.5	-8.0	0.00255	-5.4	-11.9	-0.00123
3	57.8	81.5	13.0	-8.0	0.00254	-7.2	-12.0	-0.00149
Arco:								
3	57.8	81.5	13.0	-8.0	0.00254	-7.2	-12.0	-0.00149
4	60.5	81.7	12.3	-8.0	-0.00258	-7.0	-12.0	0.00098
5	63.4	82.0	11.6	-7.8	-0.00256	-6.7	-12.0	0.00102
6	66.4	82.2	11.0	-7.6	-0.00255	-6.4	-12.2	0.00107
7	69.6	82.5	10.2	-7.2	-0.00256	-5.9	-12.3	0.00117
8	72.9	82.7	7.9	-6.7	-0.00285	-4.0	-12.5	0.00149
9	76.2	82.8	5.8	-6.1	-0.00311	-2.4	-12.9	0.00177
10	79.6	83.0	4.6	-5.4	-0.00323	-1.3	-13.3	0.00192
11	83.1	83.1	3.8	-4.6	-0.00325	-0.6	-13.8	0.00196
12	86.5	83.1	3.1	-3.8	-0.00331	-0.0	-14.3	0.00202
13	90.0	83.2	3.0	-2.9	0.00353	-0.0	-14.8	-0.00202
14	93.5	83.1	-3.1	-3.8	0.00331	0.0	-14.3	-0.00202
15	96.9	83.1	-3.8	-4.6	0.00325	0.6	-13.8	-0.00196
16	100.4	83.0	-4.6	-5.4	0.00323	1.3	-13.3	-0.00192
17	103.8	82.8	-5.8	-6.1	0.00311	2.4	-12.9	-0.00177
18	107.1	82.7	-7.9	-6.7	0.00285	4.0	-12.5	-0.00149
19	110.4	82.5	-10.2	-7.2	0.00256	5.9	-12.3	-0.00117
20	113.6	82.2	-11.0	-7.6	0.00255	6.4	-12.2	-0.00107
21	116.6	82.0	-11.6	-7.8	0.00256	6.7	-12.0	-0.00102
22	119.5	81.7	-12.3	-8.0	0.00257	7.0	-12.0	-0.00098
23	122.2	81.5	-13.0	-8.0	-0.00255	7.2	-12.0	0.00149
Zócalo derecho:								
23	122.2	81.5	-13.0	-8.0	-0.00255	7.2	-12.0	0.00149
24	141.6	80.1	-9.5	-8.0	-0.00255	5.4	-11.9	0.00123
25	180.0	78.8	-6.5	-8.0	-0.00174	3.9	-11.9	0.00105

Combinación casi-permanente.

Desplazamientos horizontales mínimos y máximos:

Nodo	alfa(°)	z(m)	Ux máx(mm)	Uy(mm)	G(Rad)	Ux mín(mm)	Uy(mm)	G(Rad)
Zócalo izquierdo:								
1	0.0	78.8	4.1	-8.6	0.00130	-3.9	-9.9	-0.00047
2	38.4	80.1	6.5	-8.6	0.00200	-4.5	-10.1	-0.00059
3	57.8	81.5	9.2	-8.5	0.00201	-5.5	-10.2	-0.00082
Arco:								
3	57.8	81.5	9.2	-8.5	0.00201	-5.5	-10.2	-0.00082
4	60.5	81.7	8.6	-8.5	-0.00242	-5.4	-10.2	0.00025
5	63.4	82.0	7.9	-8.4	-0.00238	-5.4	-10.2	0.00028
6	66.4	82.2	7.4	-8.2	-0.00231	-5.3	-10.2	0.00026
7	69.6	82.5	6.8	-7.9	-0.00229	-5.3	-10.0	0.00011
8	72.9	82.7	6.4	-7.5	-0.00227	-5.3	-9.9	0.00006
9	76.2	82.8	6.0	-7.0	-0.00226	-5.2	-9.9	0.00003
10	79.6	83.0	5.7	-6.5	-0.00224	-5.2	-9.9	0.00005
11	83.1	83.1	5.4	-6.0	-0.00224	-5.2	-9.9	0.00006
12	86.5	83.1	5.3	-5.3	-0.00224	-5.2	-9.9	0.00007
13	90.0	83.2	5.2	-4.7	0.00268	-5.2	-9.9	-0.00050
14	93.5	83.1	5.2	-9.9	-0.00007	-5.3	-5.3	0.00224
15	96.9	83.1	5.2	-9.9	-0.00006	-5.4	-6.0	0.00224
16	100.4	83.0	5.2	-9.9	-0.00005	-5.7	-6.5	0.00224
17	103.8	82.8	5.2	-9.9	-0.00003	-6.0	-7.0	0.00226
18	107.1	82.7	5.3	-9.9	-0.00006	-6.4	-7.5	0.00227
19	110.4	82.5	5.3	-10.0	-0.00011	-6.8	-7.9	0.00229
20	113.6	82.2	5.3	-10.2	-0.00026	-7.4	-8.2	0.00231
21	116.6	82.0	5.4	-10.2	-0.00028	-7.9	-8.4	0.00238
22	119.5	81.7	5.4	-10.2	-0.00025	-8.6	-8.5	0.00242
23	122.2	81.5	5.5	-10.2	0.00082	-9.2	-8.5	-0.00201
Zócalo derecho:								
23	122.2	81.5	5.5	-10.2	0.00082	-9.2	-8.5	-0.00201
24	141.6	80.1	4.5	-10.1	0.00059	-6.5	-8.6	-0.00200
25	180.0	78.8	3.9	-9.9	0.00047	-4.1	-8.6	-0.00130

Desplazamientos verticales mínimos y máximos:

Nodo	alfa(°)	z(m)	Ux(mm)	Uy máx(mm)	G(Rad)	Ux(mm)	Uy mín(mm)	G(Rad)
Zócalo izquierdo:								
1	0.0	78.8	3.8	-8.3	0.00133	-1.6	-10.5	-0.00058
2	38.4	80.1	6.2	-8.4	0.00203	-2.3	-10.5	-0.00062
3	57.8	81.5	8.9	-8.4	0.00200	-3.3	-10.5	-0.00082
Arco:								

3	57.8	81.5	8.9	-8.4	0.00200	-3.3	-10.5	-0.00082
4	60.5	81.7	8.3	-8.3	-0.00248	-3.2	-10.5	0.00060
5	63.4	82.0	7.6	-8.2	-0.00246	-3.0	-10.6	0.00063
6	66.4	82.2	7.0	-7.9	-0.00244	-2.8	-10.6	0.00067
7	69.6	82.5	6.4	-7.6	-0.00243	-2.5	-10.7	0.00073
8	72.9	82.7	5.2	-7.2	-0.00254	-1.8	-10.9	0.00088
9	76.2	82.8	4.1	-6.7	-0.00263	-1.0	-11.1	0.00101
10	79.6	83.0	3.4	-6.1	-0.00268	-0.6	-11.3	0.00108
11	83.1	83.1	3.0	-5.4	-0.00268	-0.3	-11.6	0.00110
12	86.5	83.1	2.6	-4.7	-0.00271	-0.0	-11.9	0.00113
13	90.0	83.2	2.5	-4.0	0.00286	-0.0	-12.2	-0.00113
14	93.5	83.1	-2.6	-4.7	0.00271	0.0	-11.9	-0.00113
15	96.9	83.1	-3.0	-5.4	0.00268	0.3	-11.6	-0.00110
16	100.4	83.0	-3.4	-6.1	0.00268	0.6	-11.3	-0.00108
17	103.8	82.8	-4.1	-6.7	0.00263	1.0	-11.1	-0.00101
18	107.1	82.7	-5.2	-7.2	0.00254	1.8	-10.9	-0.00088
19	110.4	82.5	-6.4	-7.6	0.00243	2.5	-10.7	-0.00073
20	113.6	82.2	-7.0	-7.9	0.00244	2.8	-10.6	-0.00067
21	116.6	82.0	-7.6	-8.2	0.00246	3.0	-10.6	-0.00063
22	119.5	81.7	-8.3	-8.3	0.00248	3.2	-10.5	-0.00060
23	122.2	81.5	-8.9	-8.4	-0.00200	3.3	-10.5	0.00082
Zócalo derecho:								
23	122.2	81.5	-8.9	-8.4	-0.00200	3.3	-10.5	0.00082
24	141.6	80.1	-6.2	-8.4	-0.00203	2.3	-10.5	0.00062
25	180.0	78.8	-3.8	-8.3	-0.00133	1.6	-10.5	0.00058

RESULTADOS VIGA DE GRAN CANTO

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 790

2.- DESCRIPCIÓN DE VIGAS 790

3.- MEDICIÓN DETALLADA 790

4.- COMPROBACIÓN 719

1.- DATOS DE OBRA

Hormigón: HA-25, Yc=1.5

Acero: B 500 S, Ys=1.15

Recubrimiento: 4.00 cm

Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

2.- DESCRIPCIÓN DE VIGAS

Geometría de vigas

Ref.	Canto	Ancho apoyo (m)		Luz entre ejes	Ancho	Tipo de apoyo
	(m)	Izquierdo	Derecho	(m)	(m)	
V-1	2.80	0.40	0.40	4.20	0.50	No rigidizados

Cargas en vigas

Ref.	Hipótesis	Pp
V-1	Peso propio	Sí

Abreviaturas utilizadas

Pp: Se genera el peso propio en esta hipótesis

Armado de vigas

Ref.	A. Longitudinal	A. Base del alma		A. Refuerzo del alma
		Vertical	Horizontal	
V-1	3Ø6 Ancho: 0.50 m	Ø8c/10	Ø8c/10	Longit. horiz.: 0.84 m Longit. vert.: 1.40 m Ancho: 0.56 m

3.- MEDICIÓN DETALLADA

Referencia: V-1		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø6	Ø8	
Base alma - Armadura vertical	Longitud (m) Peso (kg)		92x3.54 92x1.40	325.68 128.52
Base alma - Armadura horizontal	Longitud (m) Peso (kg)		56x5.31 56x2.10	297.36 117.34
Base alma - Refuerzo vertical	Longitud (m) Peso (kg)		20x3.21 20x1.27	64.20 25.33
Base alma - Refuerzo horizontal izquierdo	Longitud (m) Peso (kg)		6x2.88 6x1.14	17.28 6.82
Base alma - Refuerzo horizontal derecho	Longitud (m) Peso (kg)		6x2.88 6x1.14	17.28 6.82
Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	6x4.83 6x1.07		28.98 6.43
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	28.98 6.43	721.80 284.83	 291.26
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	31.88 7.07	793.98 313.32	 320.39

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)
Elemento	Ø6	Ø8	Total	HA-25, Yc=1.5
Referencia: V-1	7.08	313.31	320.39	6.44

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)
Elemento	Ø6	Ø8	Total	HA-25, Yc=1.5
Totales	7.08	313.31	320.39	6.44

4.- COMPROBACIÓN

Referencia: V-1		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 24.6 cm	Cumple
- Armado base del alma vertical:	Calculado: 9.2 cm	Cumple
- Armado base del alma horizontal:	Calculado: 9.2 cm	Cumple
- Armadura base del alma:	Calculado: 38.8 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 25.2 cm	Cumple
- Armado base del alma vertical:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado base del alma horizontal:	Calculado: 10 cm	Cumple
Comprobación de reacción en apoyos: *Criterio de CYPE*	Máximo: 2333.31 kN	
- Izquierdo:	Calculado: 97.4133 kN	Cumple
- Derecho:	Calculado: 97.4133 kN	Cumple
Ancho mínimo viga: *Artículo 59.2 de la norma EH-91*	Mínimo: 2 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Armadura longitudinal inferior:		
- Área: *Norma EHE-08. Artículo 63.3*	Mínimo: 1.1 cm² Calculado: 1.7 cm²	Cumple
- Ancho de disposición de las barras: *Norma EHE-08. Artículo 63.3*	Mínimo: 50.4 cm Calculado: 50.4 cm	Cumple
- Disposición de la armadura:		Cumple
Armadura base del alma: *Norma EHE-08. Artículo 63.3*	Mínimo: 10 cm²/m	
- Área barras verticales:	Calculado: 10.1 cm²/m	Cumple
- Área barras horizontales:	Calculado: 10.1 cm²/m	Cumple
Armadura de refuerzo del alma:		
- Longitud de barras horizontales: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 84 cm Calculado: 84 cm	Cumple
- Longitud de barras verticales: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 140 cm Calculado: 140 cm	Cumple
- Ancho de disposición de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 56 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Disposición de la armadura:		Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

RESULTADOS DEL MURO MENSULA

Índice

1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

1.1 Normativas
1.2 Geometría
1.2.1 Planta del paramento
1.2.2 Zapata
1.2.3 Alzado
1.3 Materiales
1.3.1 Hormigón Alzado
1.3.2 Hormigón Zapata
1.3.3 Hormigón Capa de nivelación
1.3.4 Armadura pasiva Alzado
1.3.5 Armadura pasiva Zapata
1.4 Recubrimientos geométricos
1.5 Fisuración
1.6 Terreno
1.7 Acciones
1.7.1 Acciones permanentes
1.7.2 Acciones variables
1.7.3 Acciones accidentales
1.8 Coeficientes de seguridad
1.8.1 Coeficientes de mayoración de las acciones, γ_F
1.8.2 Coeficientes de seguridad y combinación
1.9 Configuración del cálculo

2 ESFUERZOS EN ALZADO Y ACCIONES EN ZAPATA

2.1 Módulo 1
2.1.1 Sección 1 (x = 10.000 m)
2.2 Módulo 2
2.2.1 Sección 1 (x = 7.065 m)
2.3 Módulo 3
2.3.1 Sección 1 (x = 6.370 m)

3 ESTADO LÍMITE DE DESLIZAMIENTO

3.1 Módulo 1
3.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
3.1.2 Situación persistente. Combinación característica
3.1.3 Situación accidental. Combinación sísmica
3.2 Módulo 2
3.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
3.2.2 Situación persistente. Combinación característica
3.2.3 Situación accidental. Combinación sísmica
3.3 Módulo 3
3.3.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
3.3.2 Situación persistente. Combinación característica
3.3.3 Situación accidental. Combinación sísmica
3.4 Resumen de verificaciones

4 ESTADO LÍMITE DE VUELCO

4.1 Módulo 1
4.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
4.1.2 Situación persistente. Combinación característica
4.1.3 Situación accidental. Combinación sísmica
4.2 Módulo 2
4.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
4.2.2 Situación persistente. Combinación característica
4.2.3 Situación accidental. Combinación sísmica
4.3 Módulo 3
4.3.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
4.3.2 Situación persistente. Combinación característica
4.3.3 Situación accidental. Combinación sísmica
4.4 Resumen de verificaciones

5 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE HUNDIMIENTO DEL TERRENO

5.1 Módulo 1
5.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
5.1.2 Situación persistente. Combinación característica
5.1.3 Situación accidental. Combinación sísmica
5.2 Módulo 2
5.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
5.2.2 Situación persistente. Combinación característica
5.2.3 Situación accidental. Combinación sísmica
5.3 Módulo 3
5.3.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
5.3.2 Situación persistente. Combinación característica
5.3.3 Situación accidental. Combinación sísmica
5.4 Resumen de verificaciones

6 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR FLEXIÓN

6.1 Módulo 1
6.1.1 Alzado
6.1.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
6.1.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
6.1.1.3 Envolvente de armaduras
6.1.2 Zapata
6.1.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental
6.1.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica
6.1.2.3 Envolvente de armaduras
6.2 Módulo 2
6.2.1 Alzado
6.2.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
6.2.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
6.2.1.3 Envolvente de armaduras
6.2.2 Zapata
6.2.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental
6.2.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica
6.2.2.3 Envolvente de armaduras
6.3 Módulo 3
6.3.1 Alzado
6.3.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
6.3.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

6.3.1.3 Envolvente de armaduras
6.3.2 Zapata
6.3.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental
6.3.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica
6.3.2.3 Envolvente de armaduras
6.4 Resumen de verificaciones

7 ESTADO LÍMITE DE FISURACIÓN

7.1 Módulo 1
7.1.1 Alzado
7.1.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
7.1.2 Zapata
7.1.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
7.2 Módulo 2
7.2.1 Alzado
7.2.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
7.2.2 Zapata
7.2.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
7.3 Módulo 3
7.3.1 Alzado
7.3.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
7.3.2 Zapata
7.3.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente
7.4 Resumen de verificaciones

8 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR CORTANTE

8.1 Módulo 1
8.1.1 Alzado
8.1.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
8.1.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
8.1.1.3 Envolvente de armaduras
8.1.2 Zapata
8.1.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental
8.1.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica
8.1.2.3 Envolvente de armaduras
8.2 Módulo 2
8.2.1 Alzado
8.2.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
8.2.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
8.2.1.3 Envolvente de armaduras
8.2.2 Zapata
8.2.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental
8.2.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica
8.2.2.3 Envolvente de armaduras
8.3 Módulo 3
8.3.1 Alzado
8.3.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental
8.3.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica
8.3.1.3 Envolvente de armaduras
8.3.2 Zapata
8.3.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental
8.3.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica
8.3.2.3 Envolvente de armaduras
8.4 Resumen de verificaciones

9 VERIFICACIÓN DEL DESPIECE

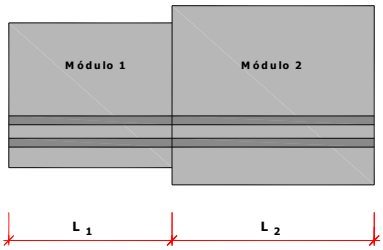
1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

1.1 Normativas

IAP. Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera. V. 2011
IAPF. Instrucción de Acciones a considerar en puentes de ferrocarril. V. 2007
Guía. Guía de cimentaciones. V. 2009
CTE. Código Técnico de la Edificación. V. 2006
EHE. Instrucción Española del Hormigón Estructural. V. 2008

1.2 Geometría

1.2.1 Planta del paramento

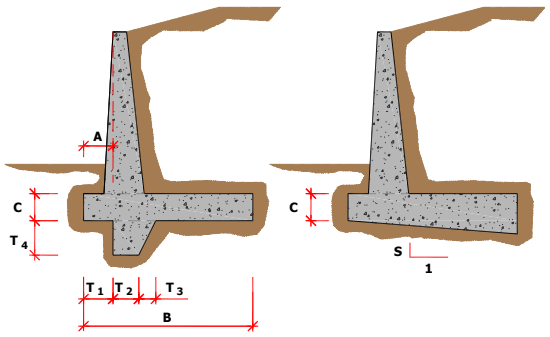


	Coordenadas Paramento				Longitud
	Punto inicial		Punto final		L
Módulo	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	(m)
1	0.000	0.000	20.000	0.000	20.000
2	20.000	0.000	34.130	0.000	14.130
3	34.130	0.000	46.870	0.000	12.740

Ángulo inicial de la zapata con el paramento α_1 : 100.000 g
Ángulo final de la zapata con el paramento α_2 : 100.000 g

1.2.2 Zapata

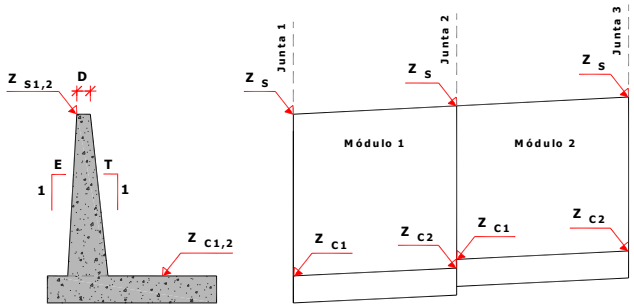
Dimensiones de la zapata



Módulo	A (m)	Ancho B (m)	Canto C (m)	Pendiente S
1	0.100	2.100	0.300	0.000
2	0.100	2.100	0.300	0.000
3	0.100	2.100	0.300	0.000

Espesor del hormigón de limpieza : 0.100 m

1.2.3 Alzado



Junta	Cota coronación Z_s (m)	Pendiente E (tanto por uno)	Canto coronación D (m)
1	131.650	0.000	0.300
2	132.550	0.000	0.300
3	132.900	0.000	0.300
4	133.240	0.000	0.300

Módulo	Cota zapata Z_{c1} (m)	Cota zapata Z_{c2} (m)	Pendiente trasdós T_1 (tanto por uno)	Pendiente trasdós T_2 (tanto por uno)
1	130.180	130.180	0.000	0.000
2	130.440	130.440	0.000	0.000
3	130.440	130.440	0.000	0.000

1.3 Materiales

1.3.1 Hormigón Alzado

Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	25.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	33.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-1.8	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-2.6	MPa
Módulo elástico secante, E_{cm}	:	27264.0	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	32035.2	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m^3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	ºC^{-1}

Diagrama parábola-rectángulo:

Grado de la parábola, n	:	2.00
Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c0}	:	0.00200
Deformación de rotura en flexión, ε_{cu}	:	0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s	:	-0.01000
Coeficiente de intensidad del bloque de compresión, k	:	1.00

Diagrama rectangular:

Coeficiente profundidad del bloque de compresión, λ	:	0.80
Coeficiente intensidad del bloque de compresión, η	:	1.00

Endurecimiento : Normal
Tipo de cemento para Alzado : CEM II/A-S (según RC-08).

1.3.2 Hormigón Zapata

Denominación: HA-25

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	25.0	MPa
Resistencia media a compresión, f_{cm}	:	33.0	MPa
Resistencia característica a tracción, $f_{ct,k}$	:	-1.8	MPa
Resistencia media a tracción, $f_{ct,m}$	:	-2.6	MPa

Módulo elástico secante, E_{cm}	:	27264.0	MPa
Módulo elástico inicial (tangente), E_c	:	32035.2	MPa
Coeficiente de Poisson, ν	:	0.20	
Peso específico, γ	:	25.0	kN/m^3
Coeficiente del tipo de cemento, s	:	0.25	
Coeficiente de la naturaleza del árido, α	:	1.0	
Coeficiente de dilatación térmica, α	:	0.00001000	ºC^{-1}

Diagrama parábola-rectángulo:

Grado de la parábola, n	:	2.00
Deformación de rotura a compresión simple, ε_{c0}	:	0.00200
Deformación de rotura en flexión, ε_{cu}	:	0.00350
Deformación máxima en armadura traccionada, ε_s	:	-0.01000
Coeficiente de intensidad del bloque de compresión, k	:	1.00

Diagrama rectangular:

Coeficiente profundidad del bloque de compresión, λ	:	0.80
Coeficiente intensidad del bloque de compresión, η	:	1.00

Endurecimiento : Normal
Tipo de cemento para Zapata : CEM II/A-S (según RC-08).

1.3.3 Hormigón Capa de nivelación

Denominación: HM-15

Resistencia característica a compresión, f_{ck}	:	15.0	MPa

Tipo de cemento para Capa de nivelación : CEM I (según RC-08).

1.3.4 Armadura pasiva Alzado

Denominación: AP500 SD

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500	MPa
Tensión unitaria de rotura , f_s	:	550	MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{max,1}$	:	0.01000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{max,2}$	:	-0.01000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

1.3.5 Armadura pasiva Zapata

Denominación: AP500 SD

Límite elástico característico, f_{yk}	:	500	MPa
Tensión unitaria de rotura , f_s	:	550	MPa
Módulo de deformación longitudinal del acero, E_s	:	200000	MPa
Deformación última en compresión, $\varepsilon_{max,1}$	:	0.01000	
Deformación última en tracción, $\varepsilon_{max,2}$	:	-0.01000	
Densidad del acero, γ	:	77.0	kN/m^3

Coeficientes de seguridad:

ELServicio, γ_s	:	1.00
ELU, situación persistente, γ_s	:	1.15
ELU, situación accidental, γ_s	:	1.00

1.4 Recubrimientos geométricos

Alzado	:	30	mm
Zapata	:	30	mm

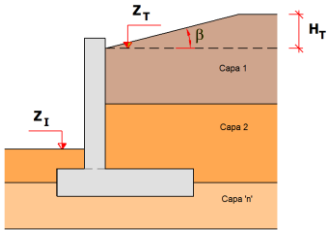
1.5 Fisuración

Alzado
Clase de exposición: IIa
Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

Zapata
Clase de exposición: IIa
Anchura de fisura admisible : 0.30 mm

1.6 Terreno

Definición de las cotas del terreno



Junta	Cota terreno en puntera Z_I (m)	Cota terreno trasdós Z_T (m)	Ángulo en trasdós β (º)	Altura talud H_T (m)
1	130.480	131.650	14.2	1.610
2	130.480	132.550	14.2	1.610
3	130.740	132.900	14.2	1.610
4	130.740	133.240	14.2	1.610

Definición de parámetros geotécnicos de las capas del terreno

Capa	Nombre	Tipo	Cota inferior (m)	Densidad natural (kN/m3)	Densidad saturada (kN/m3)
1	terreno	Granular	-10000.000	20.0	21.0

Capa	Nombre	Tipo	Ángulo de rozamiento (º)	Cohesión (kN/m2)	Presión de hundimiento (kN/m2)
1	terreno	Granular	30.0	0.0	450.0

Definición de los parámetros contacto hormigón-terreno

Capa	Nombre	Áng. roz. zapata-terreno (º)	Adherencia (kN/m2)	Áng. roz. alzado-terreno (º)
1	terreno	30.0	0.0	0.0

1.7 Acciones

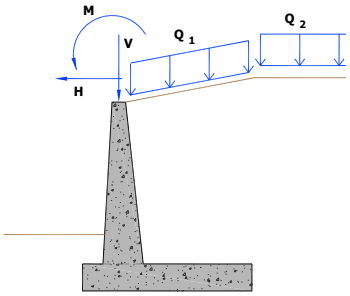
1.7.1 Acciones permanentes

Empuje de tierras :

En el trasdós del muro se aplica el empuje activo.
Se considera la componente vertical del empuje activo en el contacto terreno-terreno.
Coeficiente reductor del ángulo de rozamiento en el contacto terreno - terreno : 0.660

No se considera el empuje pasivo en la puntera.

1.7.2 Acciones variables



Acción del tráfico

- Sobrecarga en trasdós :

Sobrecarga uniforme en talud, Q_1	:	0.00	kN/m^2
Sobrecarga uniforme en terreno horizontal, Q_2	:	10.00	kN/m^2

1.7.3 Acciones accidentales

Sismo :

Definición del sismo

Definición de la acción sísmica :

Tipo de sismo : Sismo último de cálculo

Aceleración básica, a_b	:	0.400	m/s^2
Factor de importancia, γ_1	:	1.300	
Periodo de retorno	:	500	años
Coeficiente C del terreno	:	1.300	
Aceleración de cálculo	:	0.541	m/s^2

Parámetros sísmicos del empuje de tierras

Coeficiente sísmico horizontal :

$K_h = a_c / r \cdot g$

r : 1.000

Coeficiente sísmico vertical :

$K_v = K_h / \beta$

β : 2.000

Empujes sísmicos sobre estructuras de contención de tierras :

El agua intersticial vibra conjuntamente con el esqueleto sólido del suelo.

Combinaciones de sismo :

$SI_1 = 1.0 \cdot SI_H + 0.3 \cdot SI_V$
$SI_2 = 0.3 \cdot SI_H + 1.0 \cdot SI_V$

1.8 Coeficientes de seguridad

1.8.1 Coeficientes de mayoración de las acciones, γ_F

ESTADOS LÍMITE ESTRUCTURALES			
	Estado límite de Servicio	Estado límite Último	
		Situación Persistente	Situación Accidental

	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Peso propio muro	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso tierras trasdós	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Peso tierras puntera	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Empuje activo trasdós	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00
Empuje pasivo puntera	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Empuje	1.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Acción vertical	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Carga permanente en coronación	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Empuje	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Acción vertical	1.00	1.00	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Carga de tráfico en coronación	0.00	1.00	0.00	1.35	0.00	1.00
Viento	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Nivel freático	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00
Sismo	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
Impacto	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00

ESTADOS LíMITE GEOTÉCNICOS				
	Estado límite Último			
	Situación Persistente		Situación Accidental	
	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable	Coeficiente favorable	Coeficiente desfavorable
Peso propio muro	1.00	1.00	1.00	1.00
Peso tierras trasdós	1.00	1.00	1.00	1.00
Peso tierras puntera	1.00	1.00	1.00	1.00
Empuje activo trasdós	1.00	1.00	1.00	1.00
Empuje pasivo puntera	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Empuje	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga permanente trasdós. Acción vertical	1.00	1.00	1.00	1.00
Carga permanente en coronación	1.00	1.00	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Empuje	1.00	1.00	1.00	1.00
Carga permanente en faja. Acción vertical	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.00	1.00	0.00	1.00
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.00	1.00	0.00	1.00
Carga de tráfico en coronación	0.00	1.00	0.00	1.00
Viento	0.00	1.00	0.00	1.00
Nivel freático	0.00	1.00	0.00	1.00
Sismo	0.00	0.00	1.00	1.00
Impacto	0.00	0.00	1.00	1.00

1.8.2 Coeficientes de seguridad y combinación

Coeficientes de combinación

	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$
Sobrecarga de tráfico	0.60	0.50	0.20
Viento	0.60	0.50	0.20
Nivel freático	1.00	1.00	1.00

Movimientos admisibles

Desplazamiento máximo horizontal en coronación, U_x : 100 mm

Factores de seguridad. EL geotécnico de Hundimiento

Situación persistente. Combinación característica : 2.600
Situación persistente. Combinación cuasi permanente : 3.000
Situación accidental. Combinación sísmica : 2.200
Situación accidental. Combinación de impacto : 2.200

Factores de seguridad. EL geotécnico de Deslizamiento

Situación persistente. Combinación característica	:	1.300
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	:	1.500
Situación accidental. Combinación sísmica	:	1.100
Situación accidental. Combinación de impacto	:	1.100

Factores de seguridad. EL geotécnico de Vuelco rígido

Situación persistente. Combinación característica	:	1.800
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	:	2.000
Situación accidental. Combinación sísmica	:	1.500
Situación accidental. Combinación de impacto	:	1.500

Factores de seguridad. EL geotécnico de Estabilidad global

Situación persistente. Combinación característica	:	1.300
Situación persistente. Combinación cuasi permanente	:	1.500
Situación accidental. Combinación sísmica	:	1.100
Situación accidental. Combinación de impacto	:	1.100

1.9 Configuración del cálculo

El cálculo de cada módulo se realiza considerando 1 sección transversal del muro.

Las verificaciones de deslizamiento, vuelco y estabilidad global se realizan en las secciones transversales definidas, obteniéndose a partir de ellas un coeficiente de seguridad global del módulo ponderando cada sección por su anchura contributiva.

Para la verificación del estado límite de hundimiento, el cálculo se realiza para cada sección transversal definida, adoptándose para la verificación la presión máxima de entre todas las secciones transversales.

Para la obtención de las armaduras de flexión, cortante y fisuración, se realiza el cálculo de las mismas en cada una de las secciones transversales definidas, adoptándose la armadura máxima de entre todas ellas.

Las secciones transversales consideradas en cada módulo son :

Sección transversal	s / L (tanto por uno)
1	0.500

s : Distancia de la sección transversal al inicio del módulo.
L : Longitud del módulo.

2 ESFUERZOS EN ALZADO Y ACCIONES EN ZAPATA

En este apartado se presentan los esfuerzos característicos (sin mayorar) correspondientes a cada acción. Así mismo, los parámetros geotécnicos utilizados corresponden también a los valores característicos.

2.1 Módulo 1

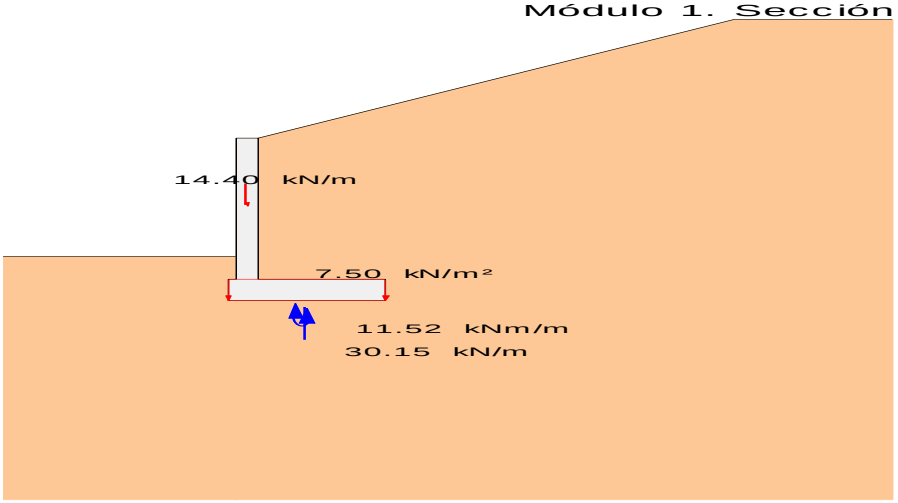
2.1.1 Sección 1 (x = 10.000 m)

Peso propio muro

Acciones en muro y esfuerzos en el alzad

Peso propio muro

Módulo 1. Sección a 10.000 m



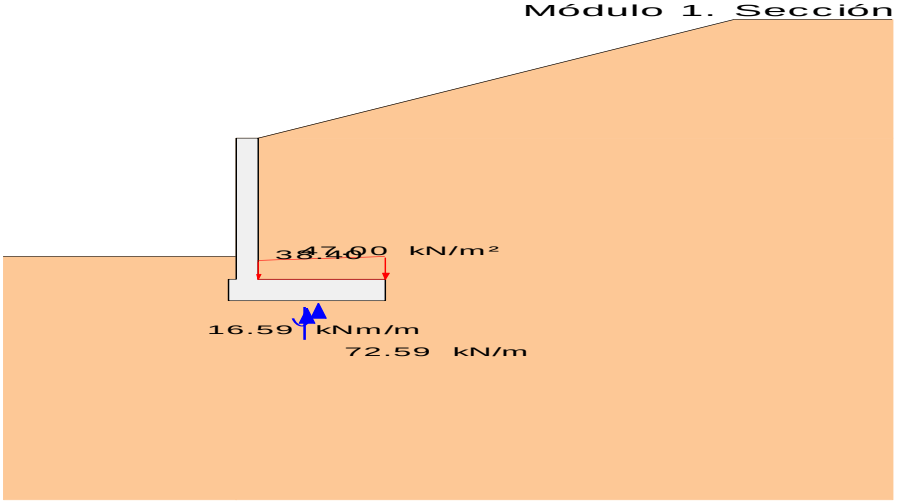
Axiles kN/m	Cortantes kN/m	Flectores kNm/m
0.00	0.00	0.00
2.40	0.00	0.00
4.80	0.00	0.00
7.20	0.00	0.00
9.60	0.00	0.00
12.00	0.00	0.00
12.60	0.00	0.00
14.40	0.00	0.00

Peso tierras trasdós

Acciones en muro y esfuerzos en el alzad

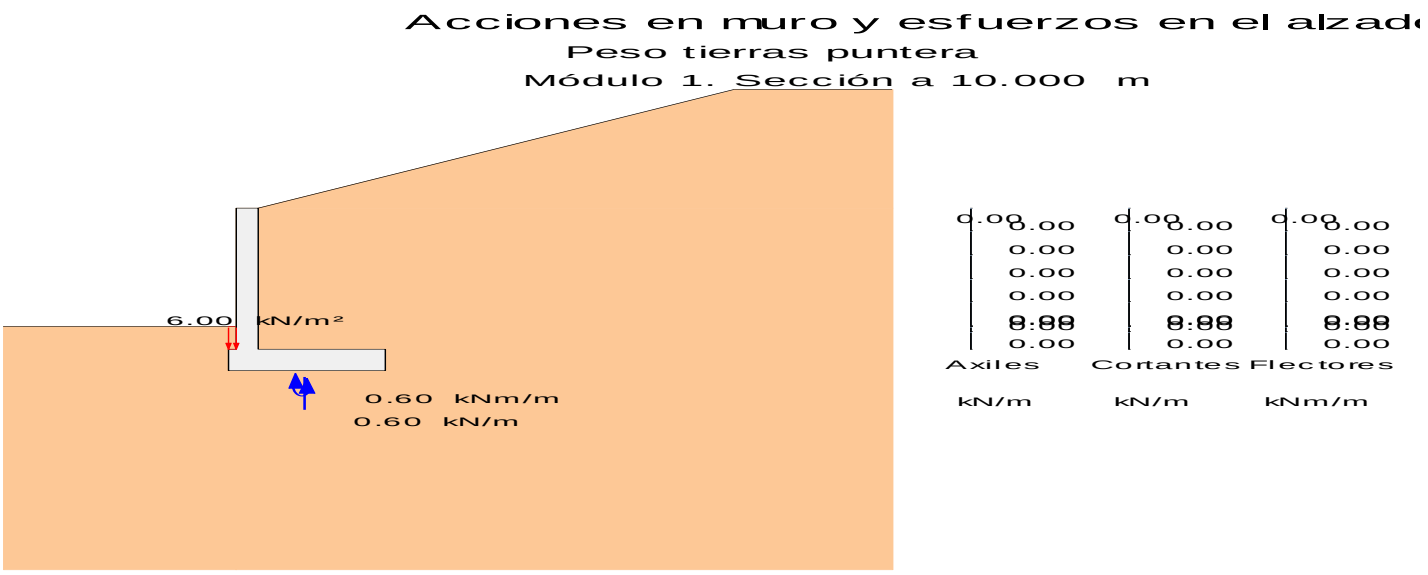
Peso tierras trasdós

Módulo 1. Sección a 10.000 m

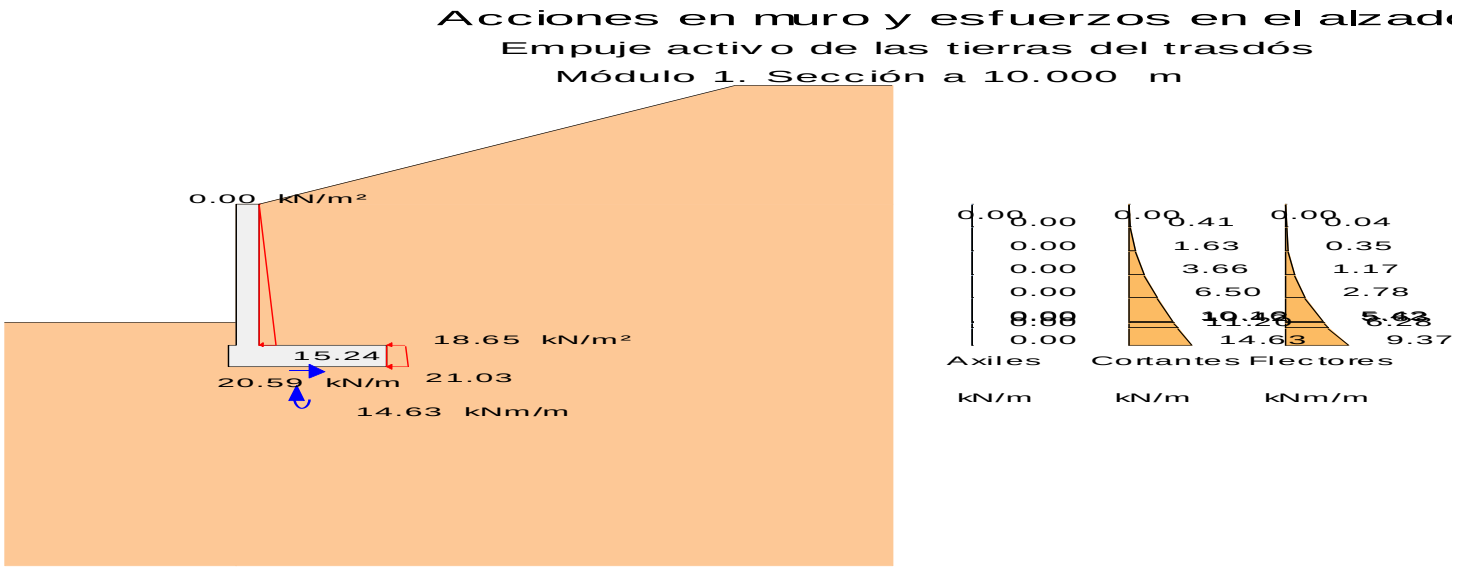


Axiles kN/m	Cortantes kN/m	Flectores kNm/m
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00

Peso tierras puntera



Empuje activo de las tierras del trasdós

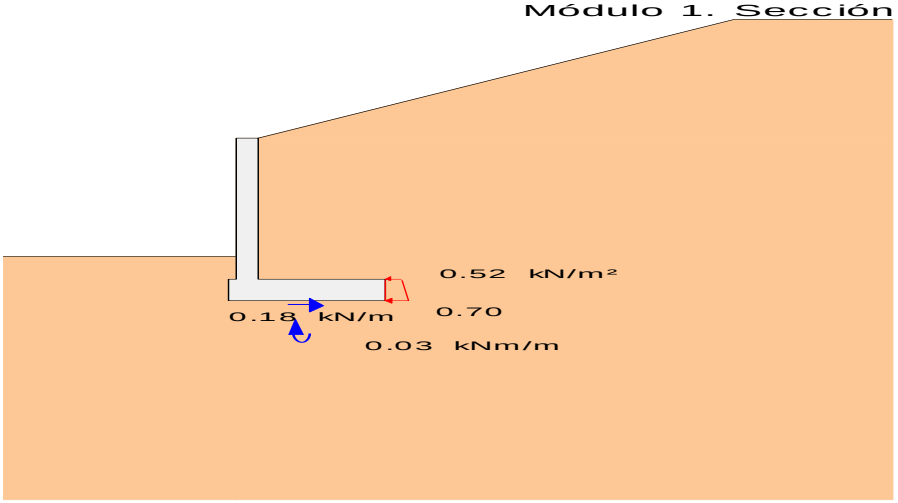


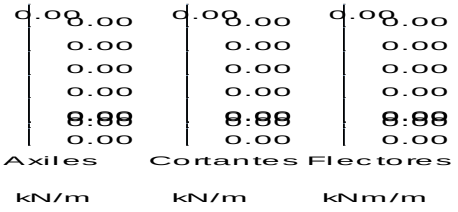
Empuje sobrecarga de tráfico en trasdós

Acciones en muro y esfuerzos en el alzad

Empuje sobrecarga de tráfico en trasdós

Módulo 1. Sección a 10.000 m



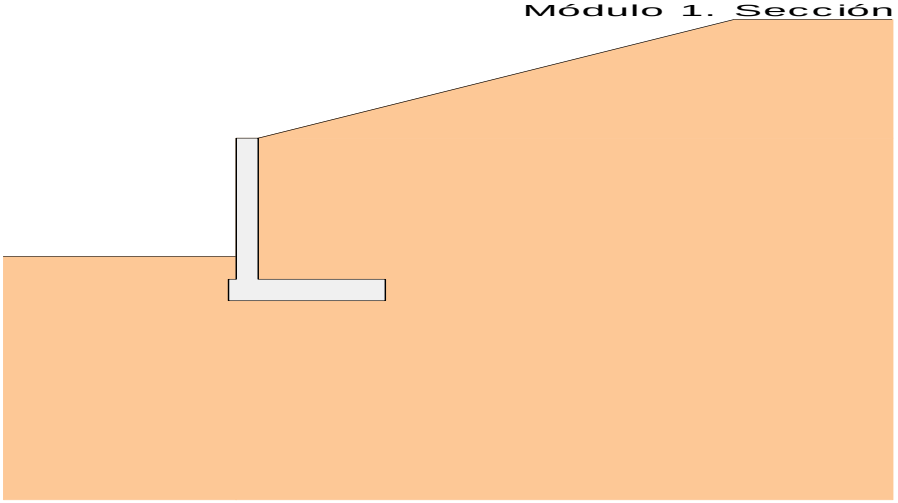


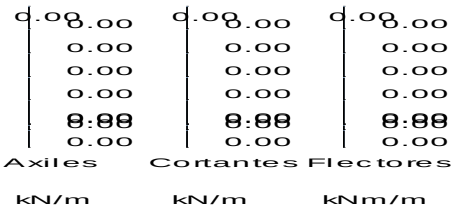
Acción vertical sobrecarga de tráfico en trasdós

Acciones en muro y esfuerzos en el alzad

Acción vertical sobrecarga de tráfico en trasdós

Módulo 1. Sección a 10.000 m



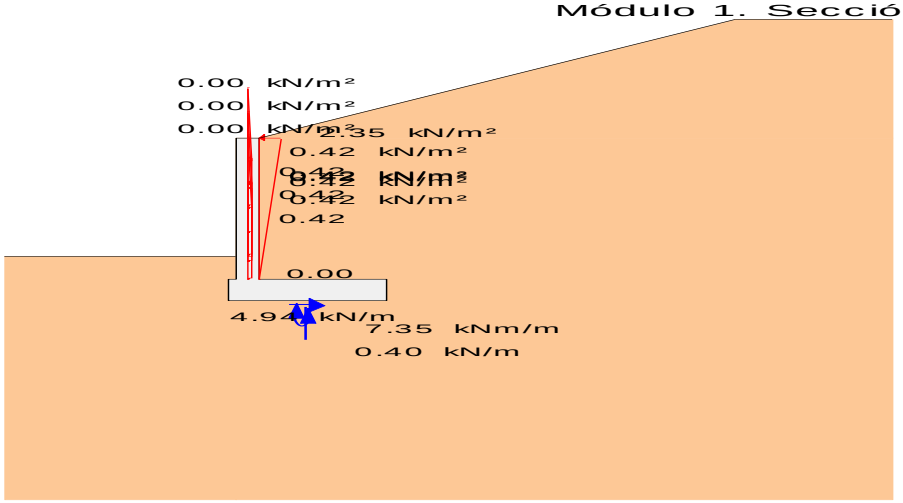


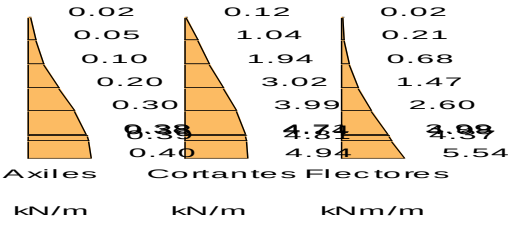
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado

Sismo. Combinación 1. Signo Kv positivo

Módulo 1. Sección a 10.000 m



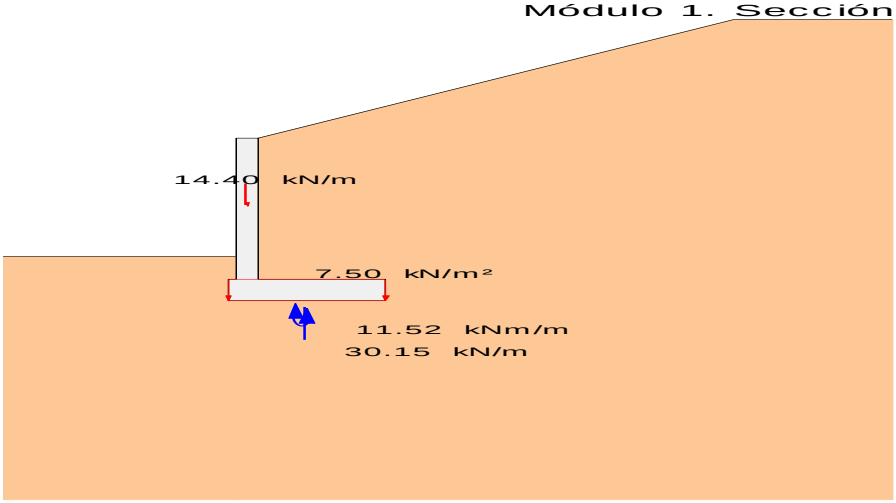


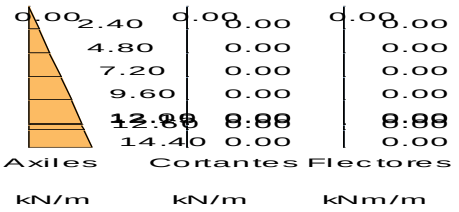
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado

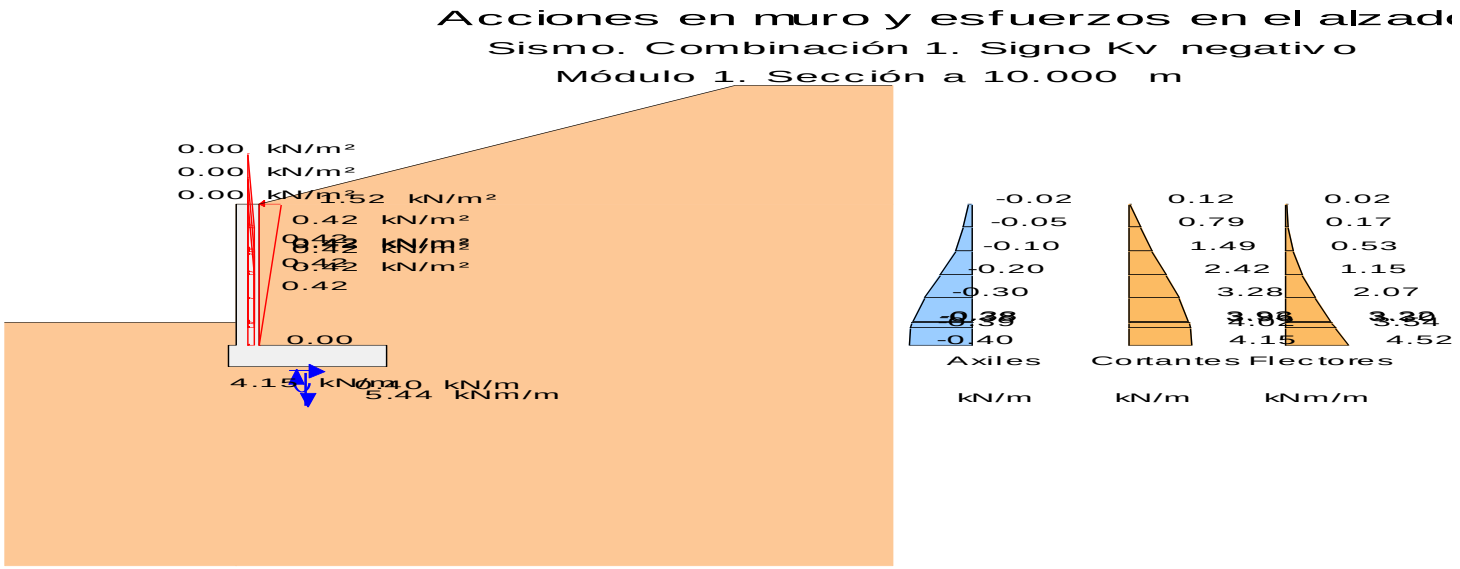
Sismo. Combinación 1. Signo Kv positivo

Módulo 1. Sección a 10.000 m

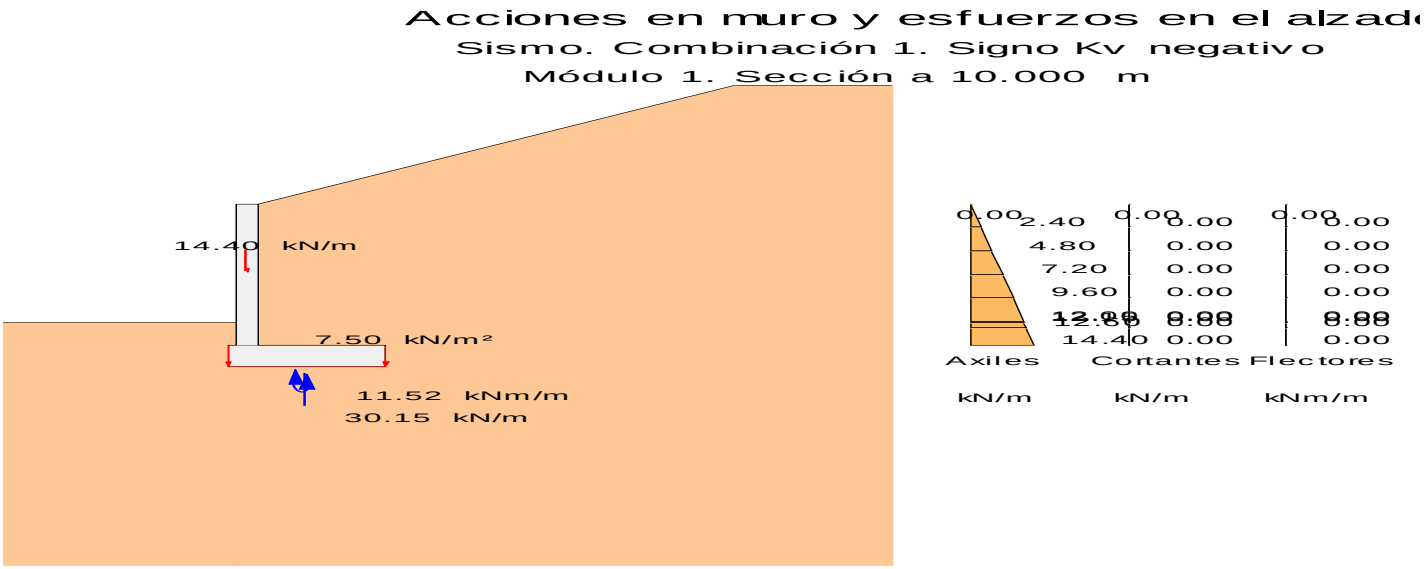




Sismo

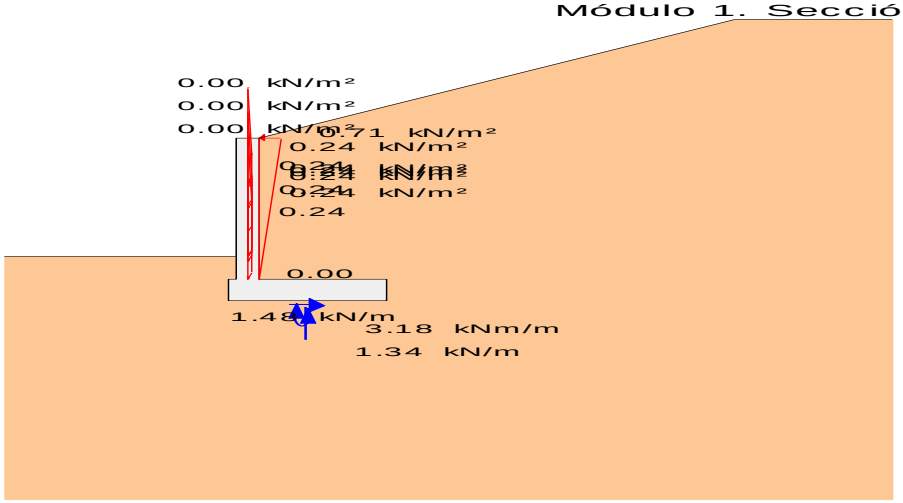

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 1. Signo Kv negativo
Módulo 1. Sección a 10.000 m
0.00 kN/m²
0.00 kN/m²
0.00 kN/m²
1.52 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42
0.00
4.15 kN/m
0.00 kN/m
5.44 kNm/m
-0.02
-0.05
-0.10
-0.20
-0.30
-0.40
Axiles
kN/m
0.12
0.79
1.49
2.42
3.28
4.15
Cortantes
kN/m
0.02
0.17
0.53
1.15
2.07
4.52
Flectores
kNm/m

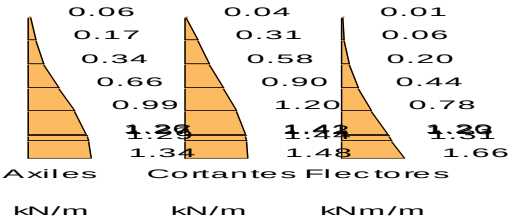
Sismo


Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 1. Signo Kv negativo
Módulo 1. Sección a 10.000 m
14.40 kN/m
7.50 kN/m²
11.52 kNm/m
30.15 kN/m
0.00
2.40
4.80
7.20
9.60
14.40
Axiles
kN/m
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
Cortantes
kN/m
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
Flectores
kNm/m

Sismo

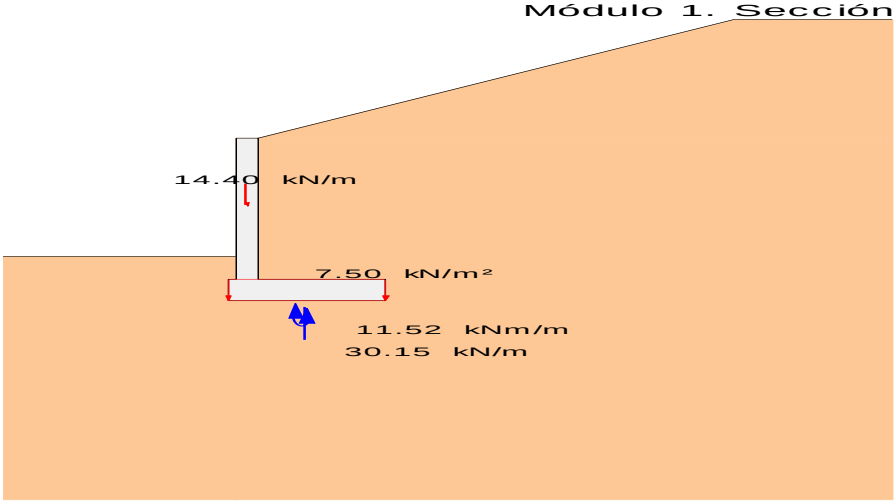
Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 2. Signo Kv positivo
Módulo 1. Sección a 10.000 m

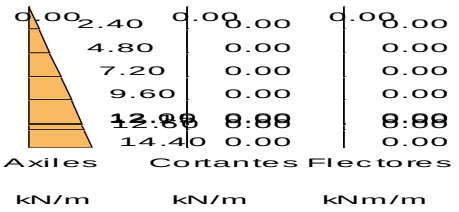




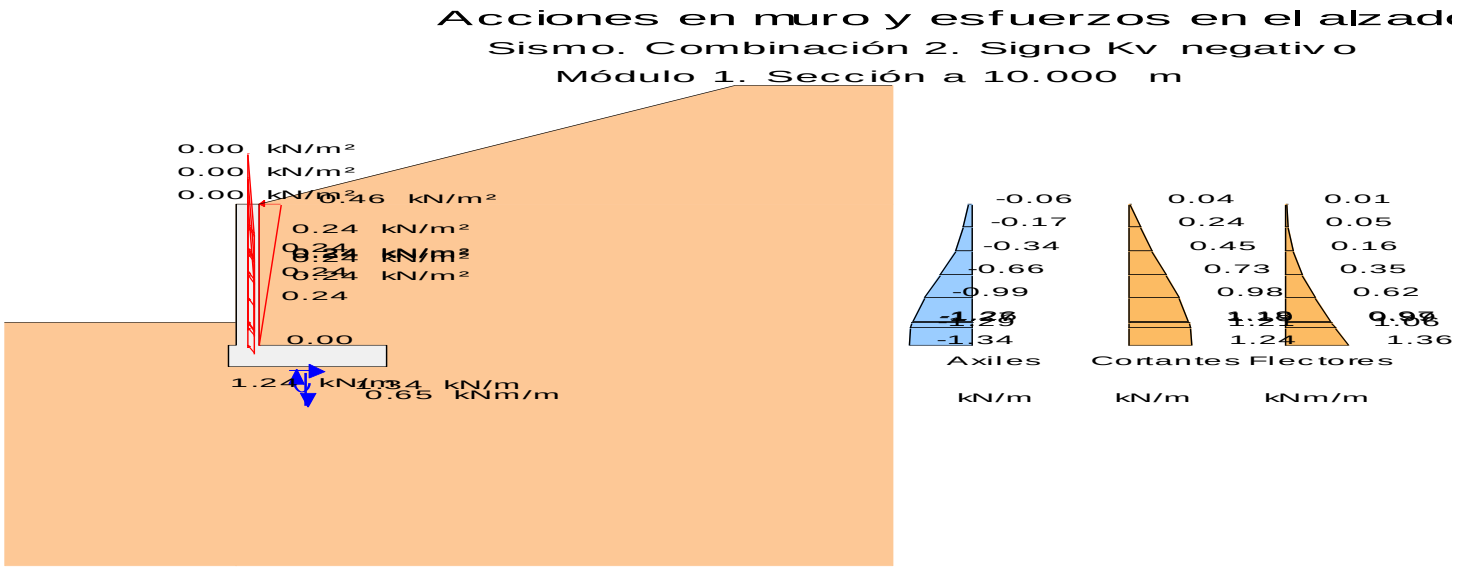
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 2. Signo Kv positivo
Módulo 1. Sección a 10.000 m

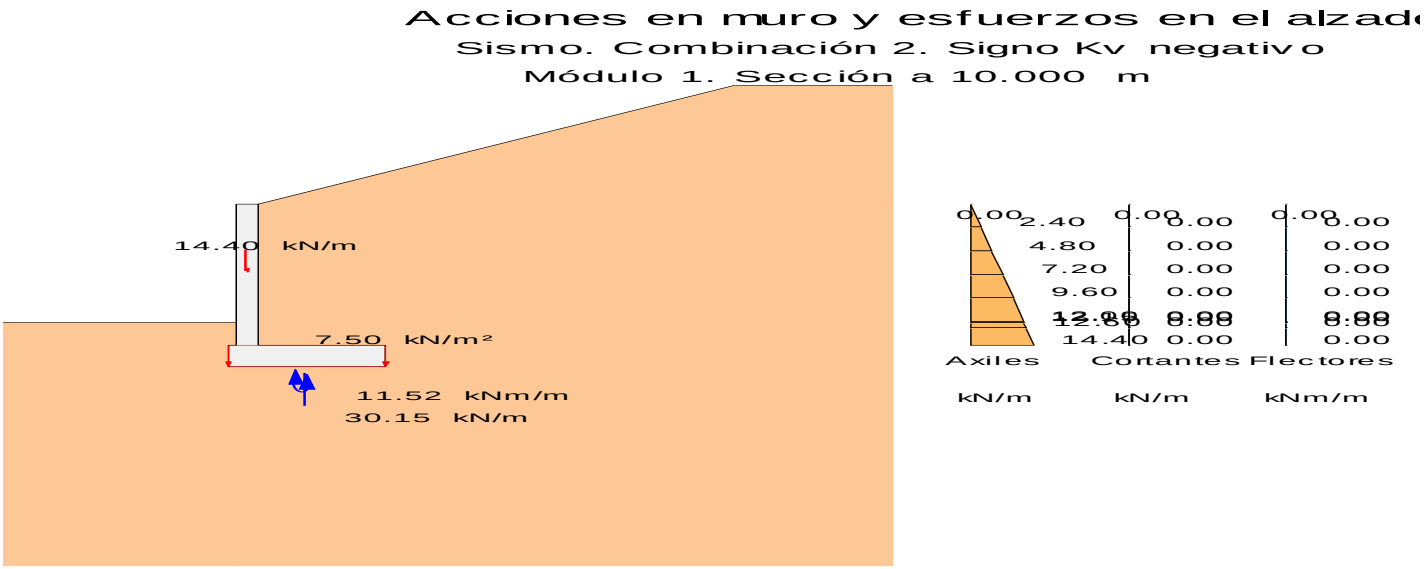




Sismo



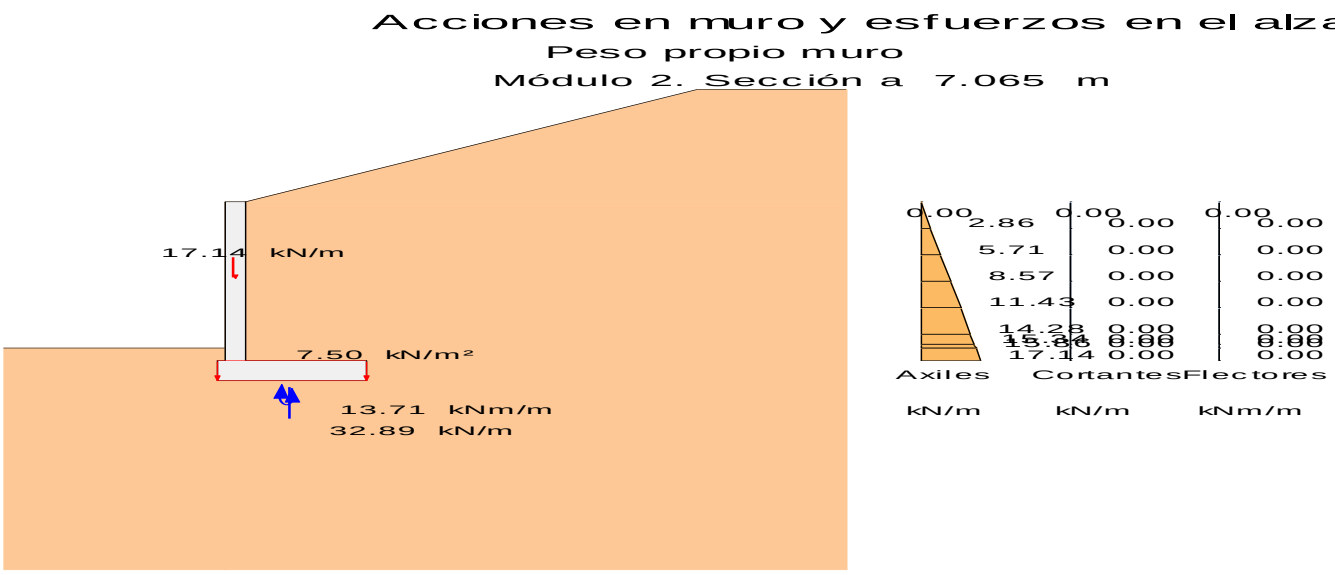
Sismo



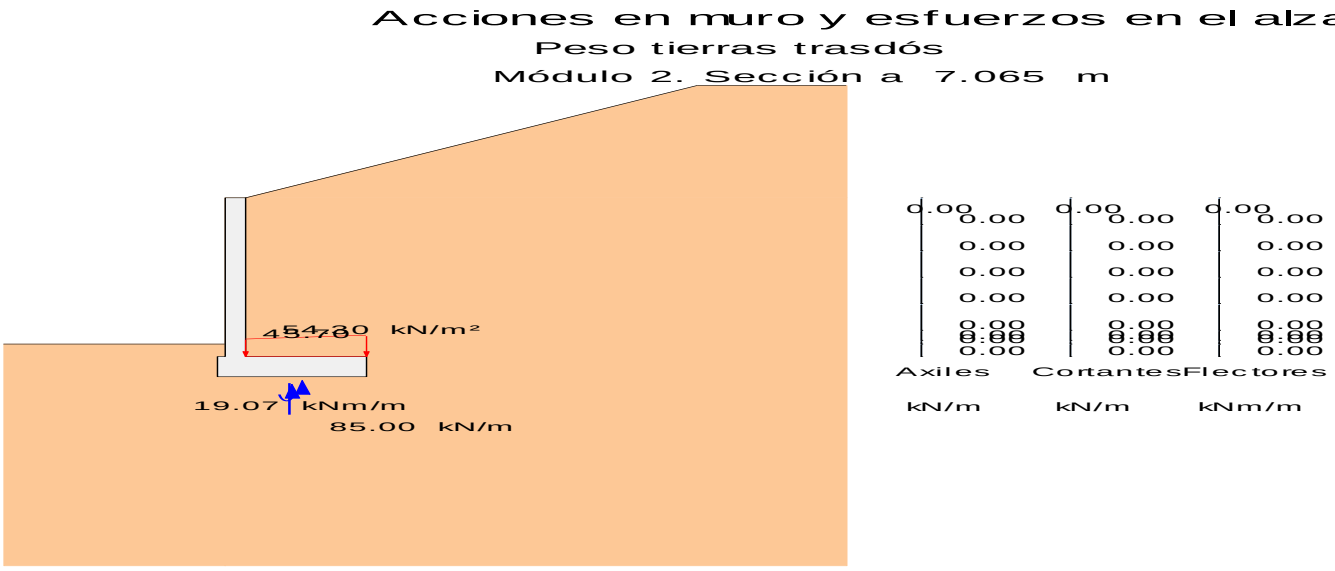
2.2 Módulo 2

2.2.1 Sección 1 (x = 7.065 m)

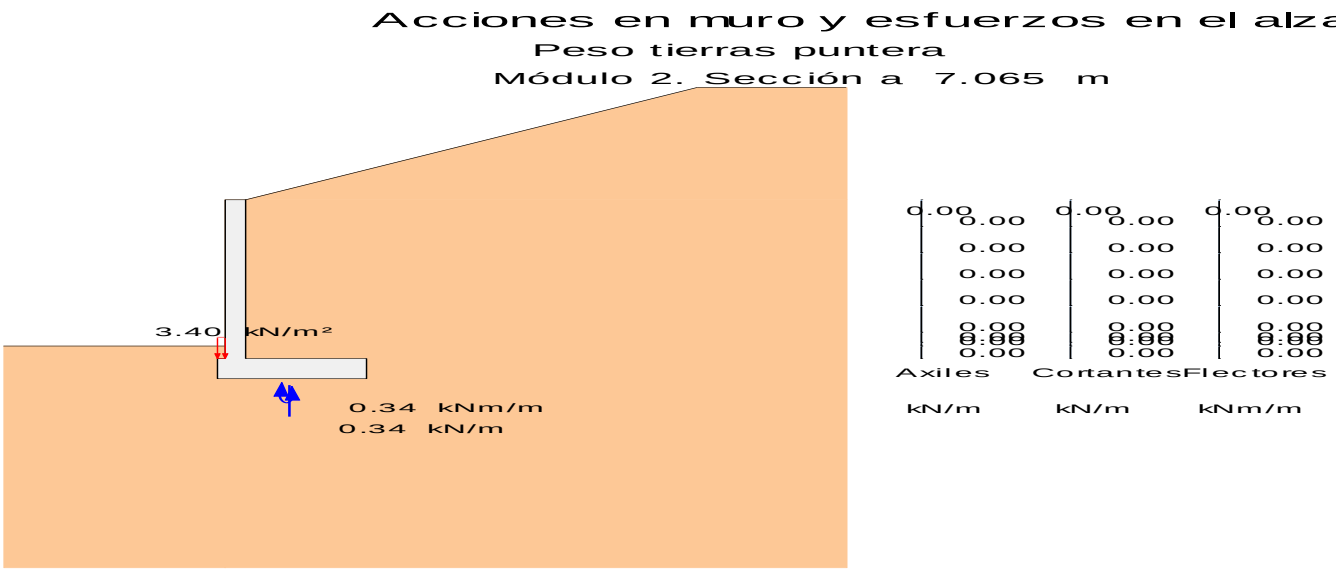
Peso propio muro



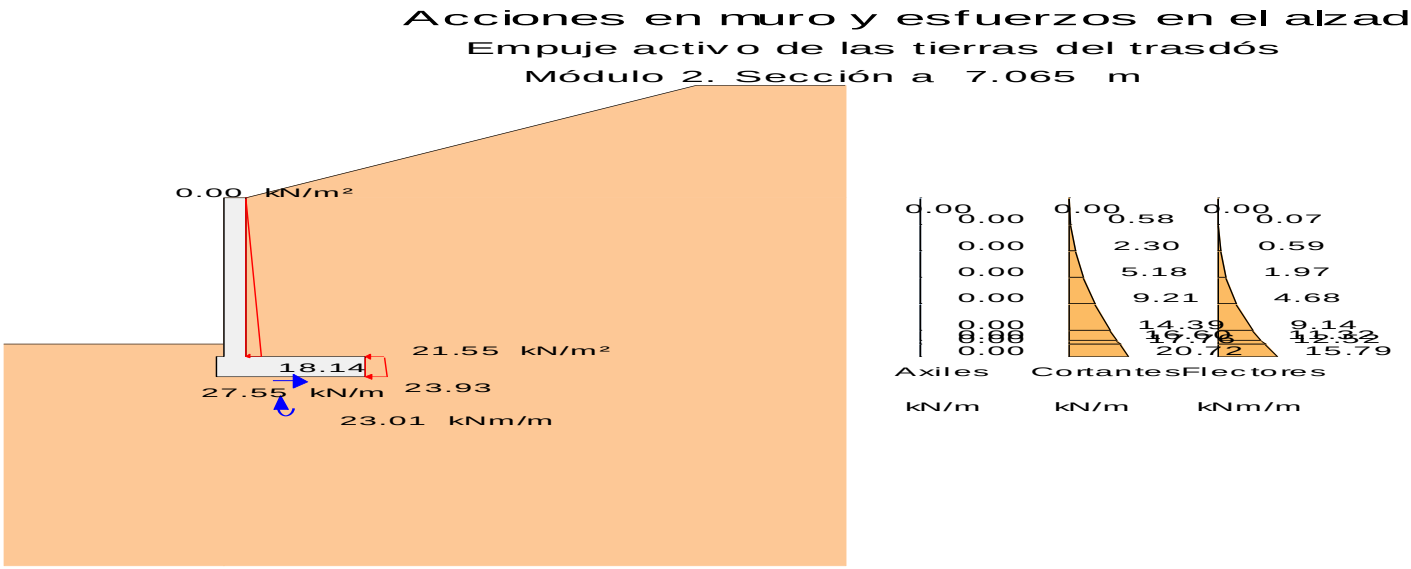
Peso tierras trasdós



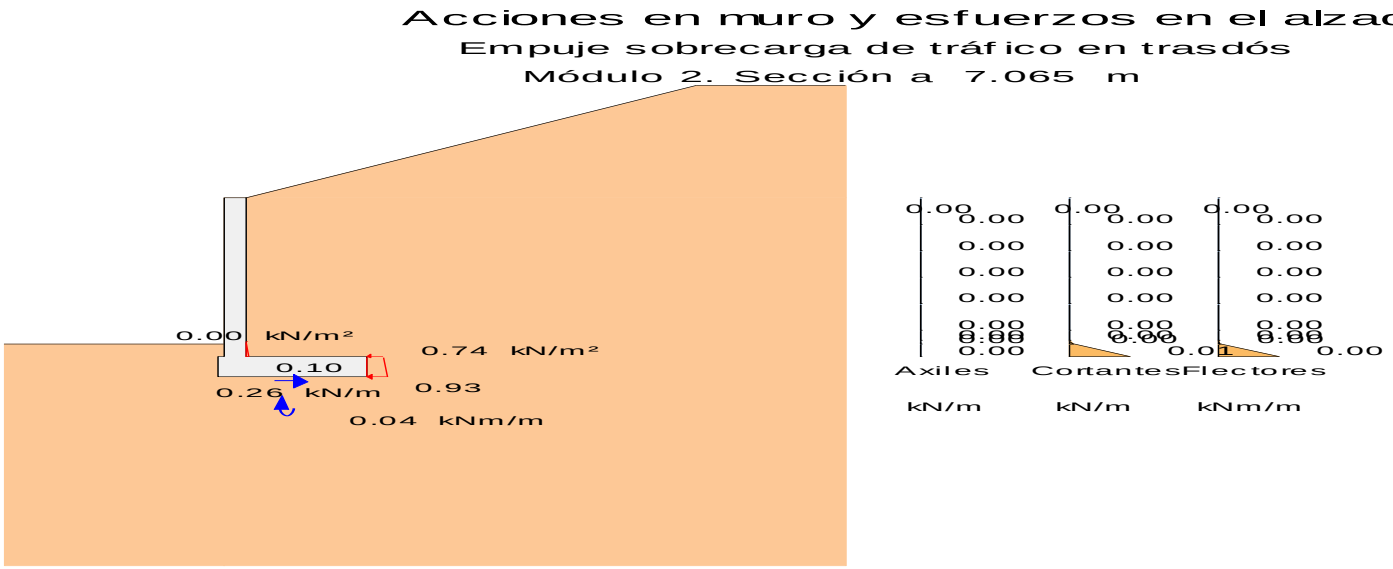
Peso tierras puntera



Empuje activo de las tierras del trasdós



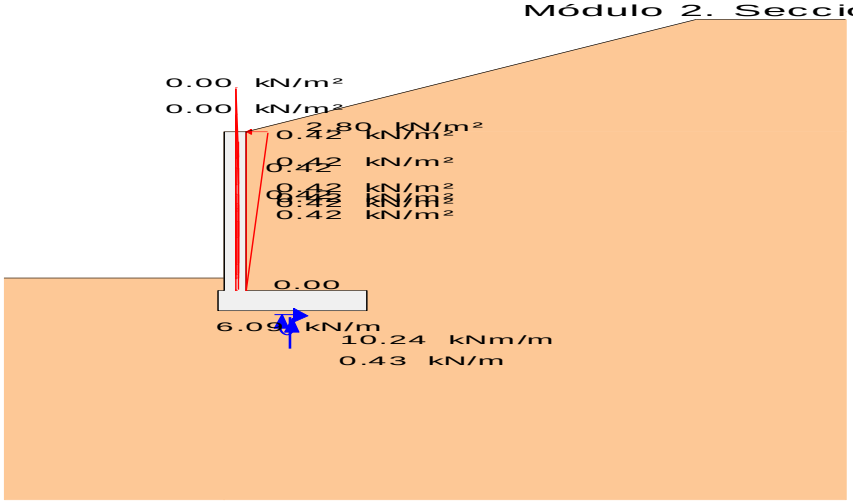
Empuje sobrecarga de tráfico en trasdós

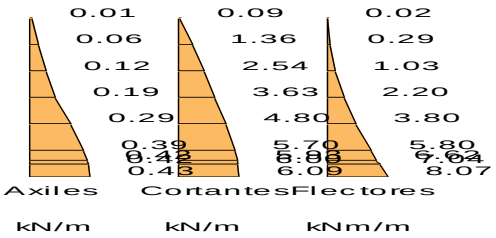

Acciones en muro y esfuerzos en el alzad
Empuje sobrecarga de tráfico en trasdós
Módulo 2. Sección a 7.065 m
0.00 kN/m²
0.74 kN/m²
0.10
0.26 kN/m
0.93
0.04 kNm/m
0.00
0.00
0.00

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado

Sismo. Combinación 1. Signo Kv positivo

Módulo 2. Sección a 7.065 m



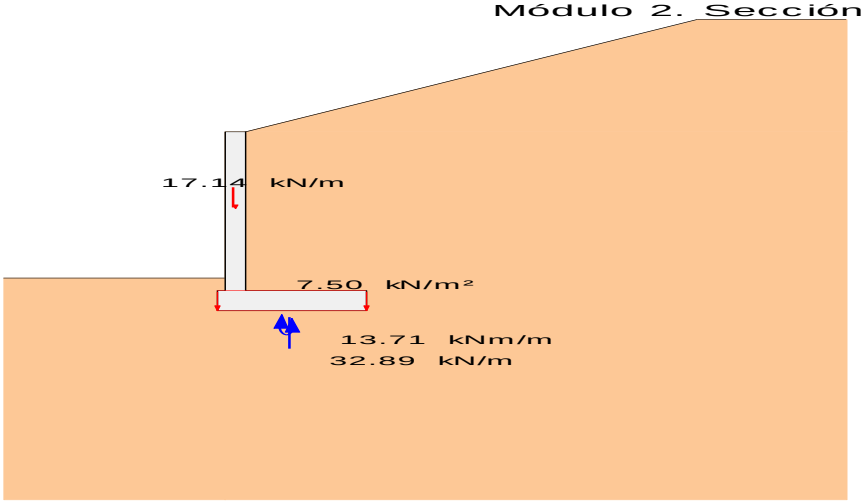


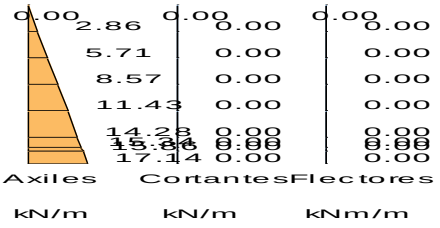
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado

Sismo. Combinación 1. Signo Kv positivo

Módulo 2. Sección a 7.065 m



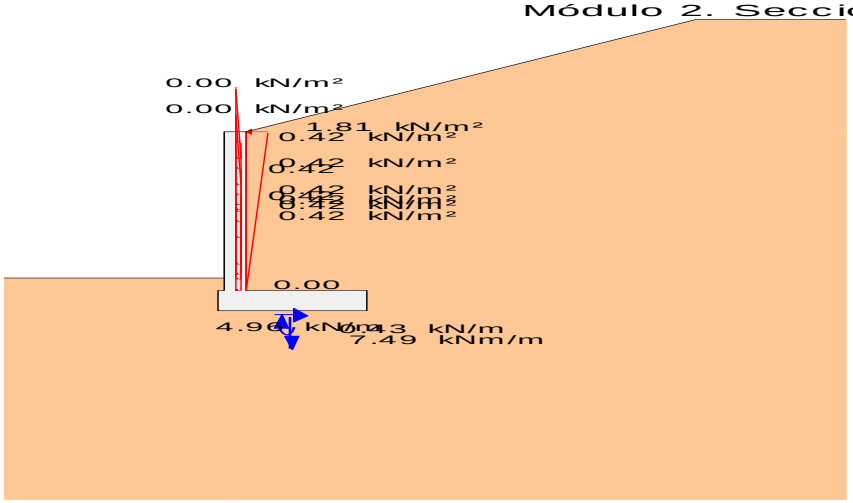


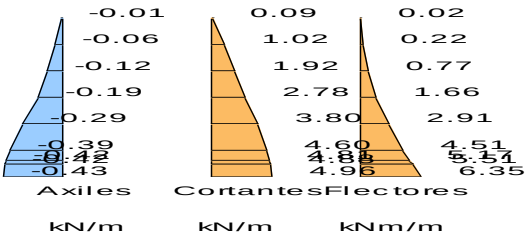
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado

Sismo. Combinación 1. Signo Kv negativo

Módulo 2. Sección a 7.065 m



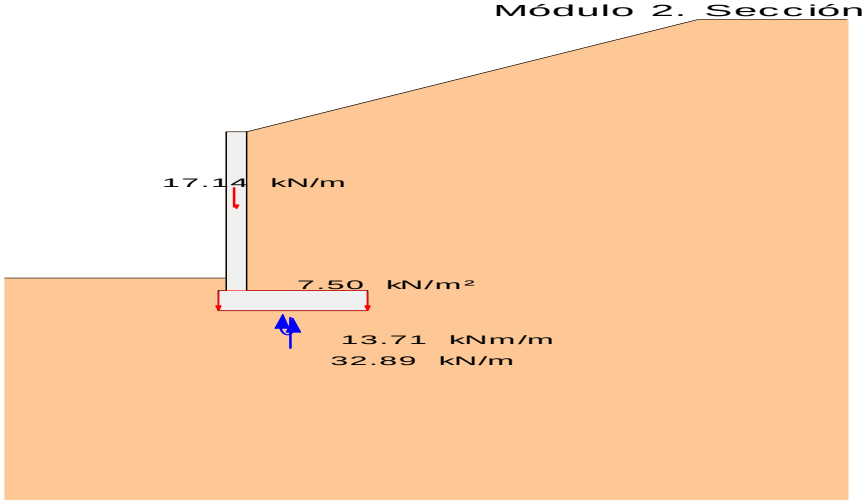


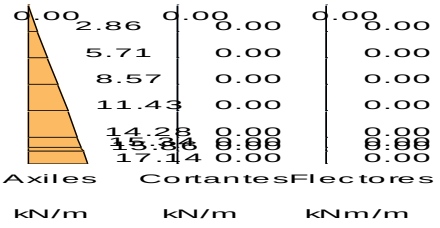
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado

Sismo. Combinación 1. Signo Kv negativo

Módulo 2. Sección a 7.065 m



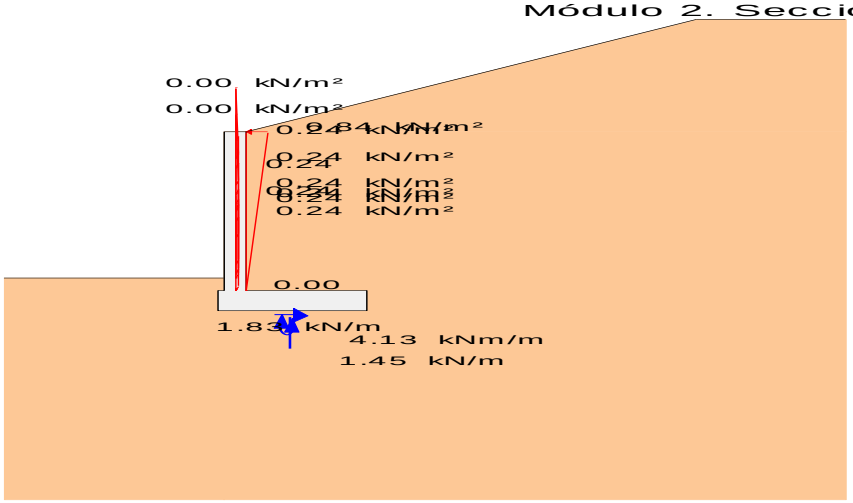


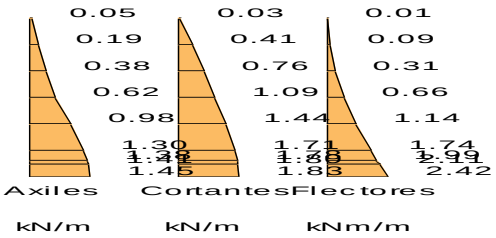
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado

Sismo. Combinación 2. Signo Kv positivo

Módulo 2. Sección a 7.065 m



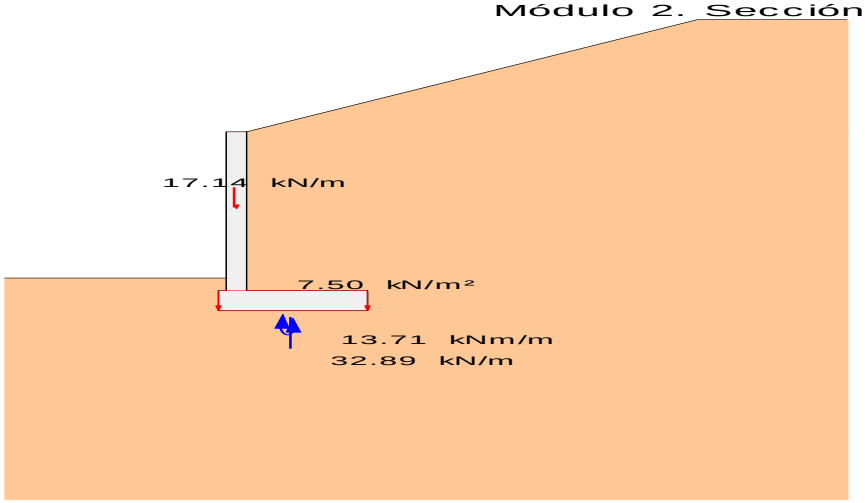


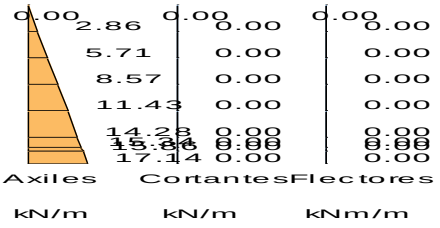
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado

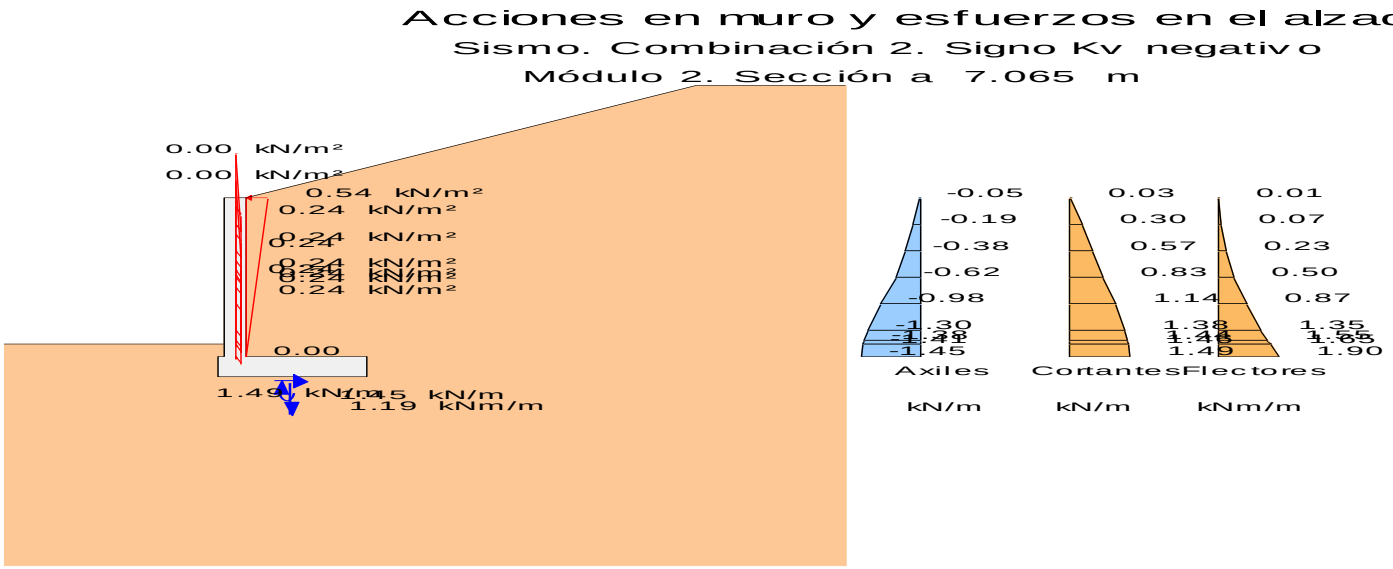
Sismo. Combinación 2. Signo Kv positivo

Módulo 2. Sección a 7.065 m

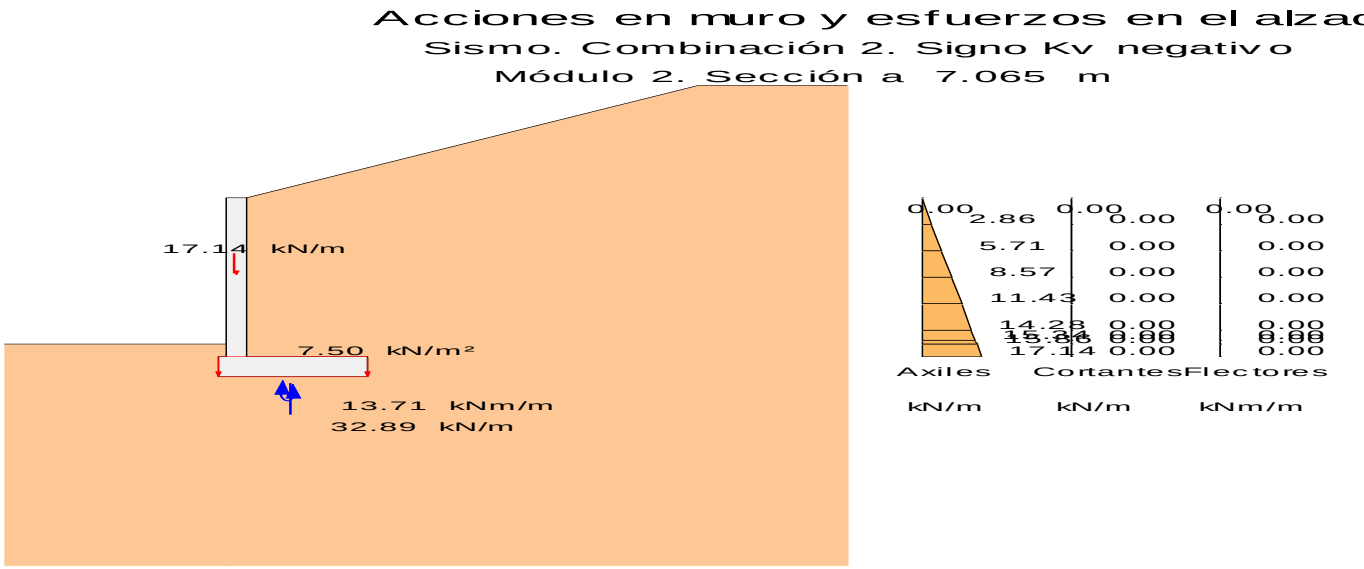




Sismo



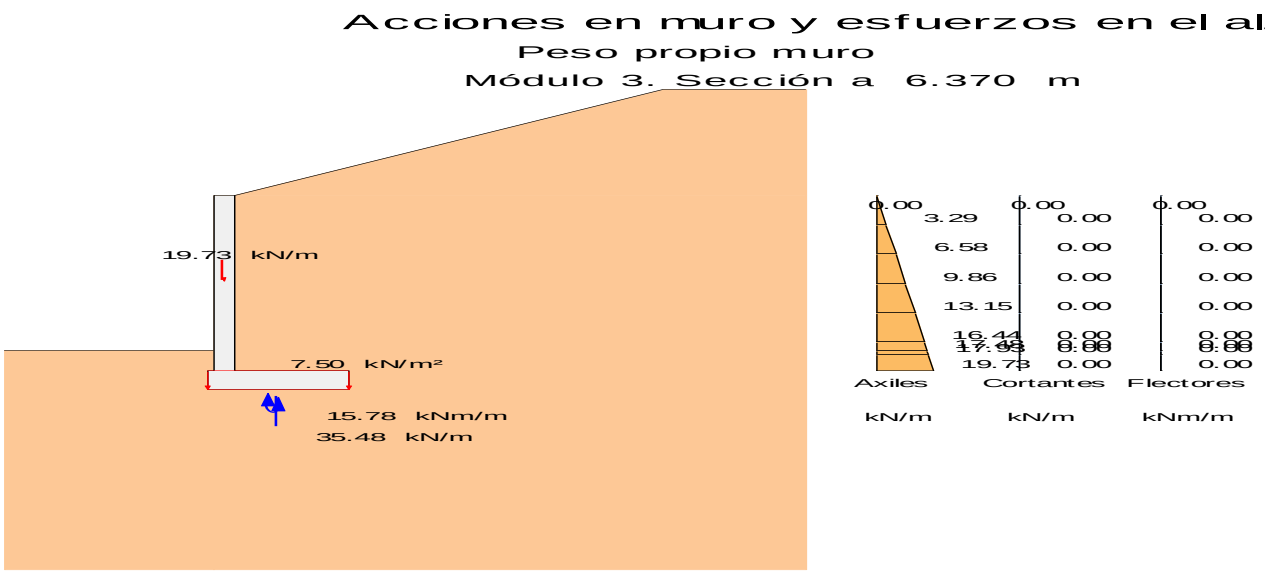
Sismo



2.3 Módulo 3

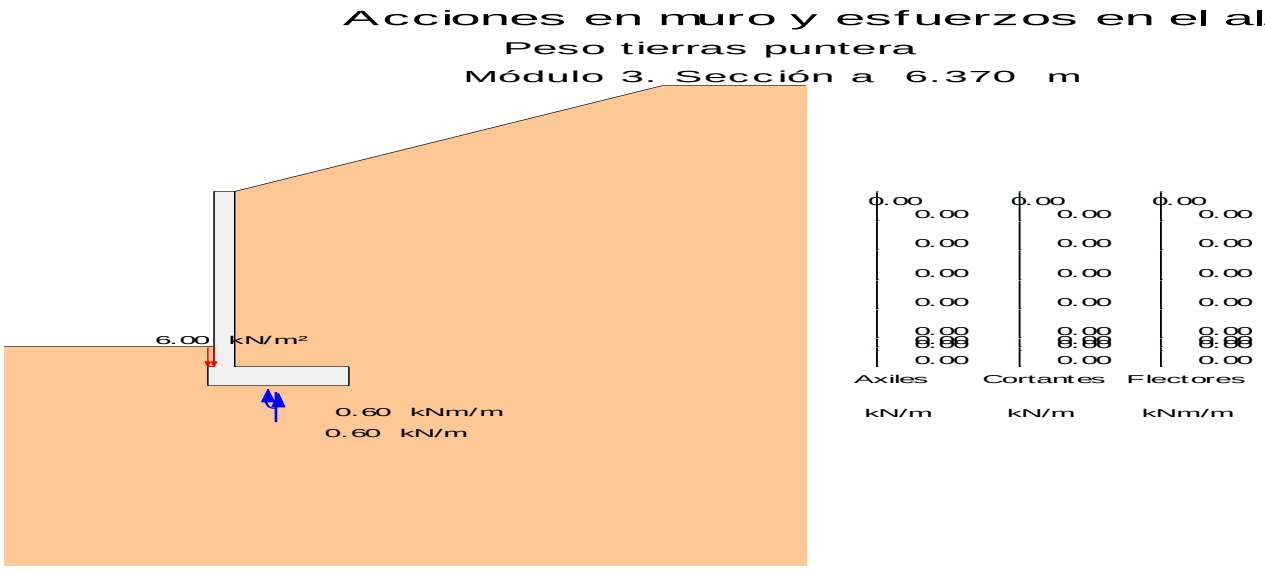
2.3.1 Sección 1 (x = 6.370 m)

Peso propio muro

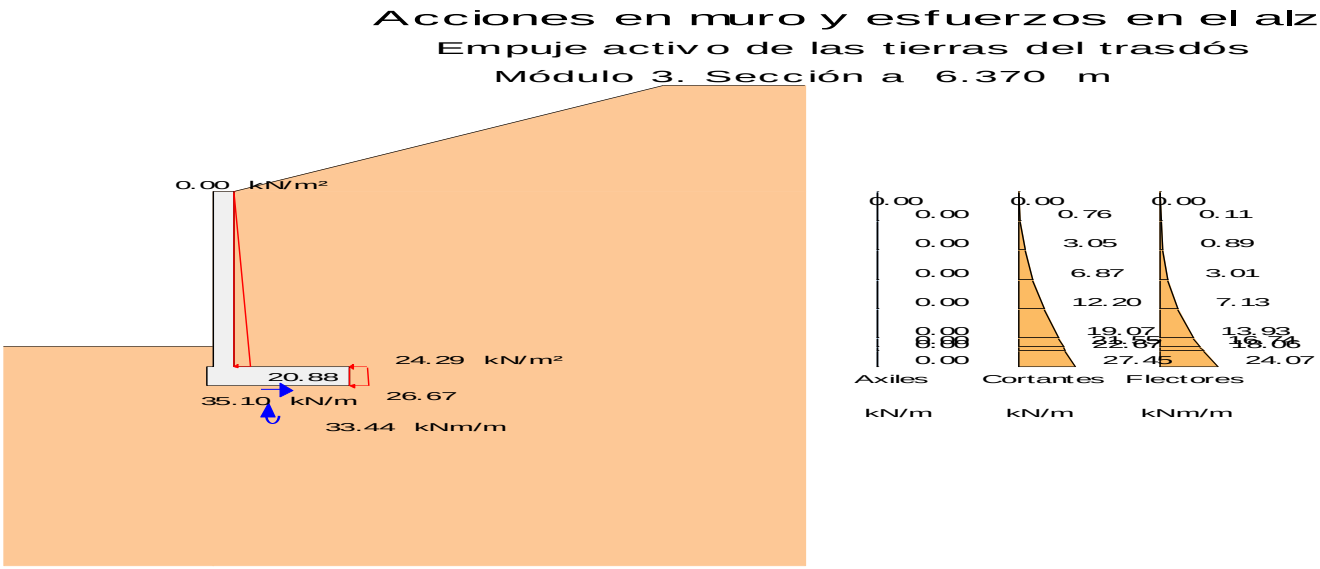


Peso tierras trasdós

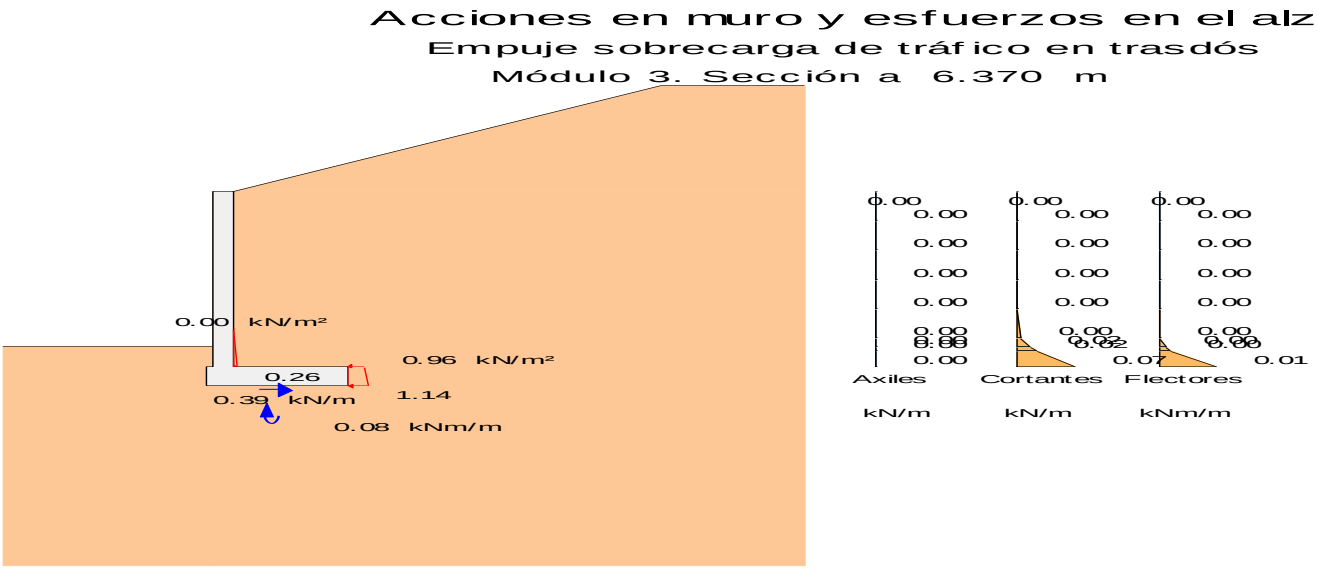
Peso tierras puntera



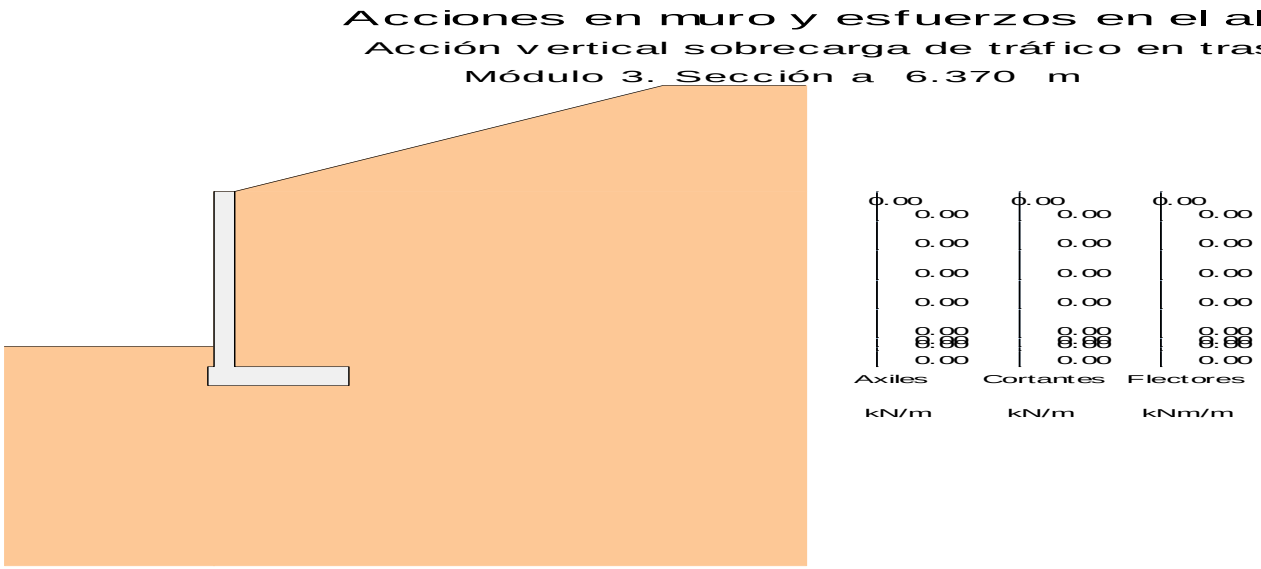
Empuje activo de las tierras del trasdós



Empuje sobrecarga de tráfico en trasdós



Acción vertical sobrecarga de tráfico en trasdós



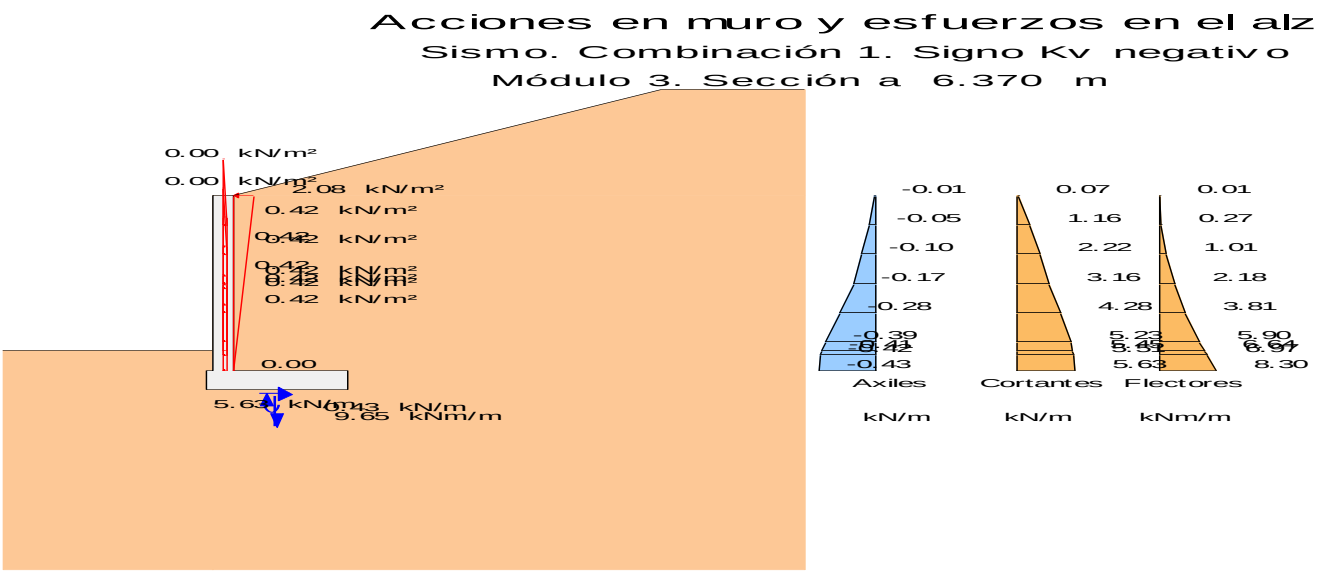
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 1. Signo Kv positivo
Módulo 3. Sección a 6.370 m
0.00 kN/m²
0.00 kN/m²
3.22 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.00
13.41 kNm/m
0.43 kN/m
0.01
0.05
0.10
0.17
0.28
0.43
0.07
1.62
3.05
4.29
5.61
7.13
0.01
0.38
1.40
3.00
5.17
10.93
Axiles
kN/m
Cortantes
kN/m
Flectores
kNm/m

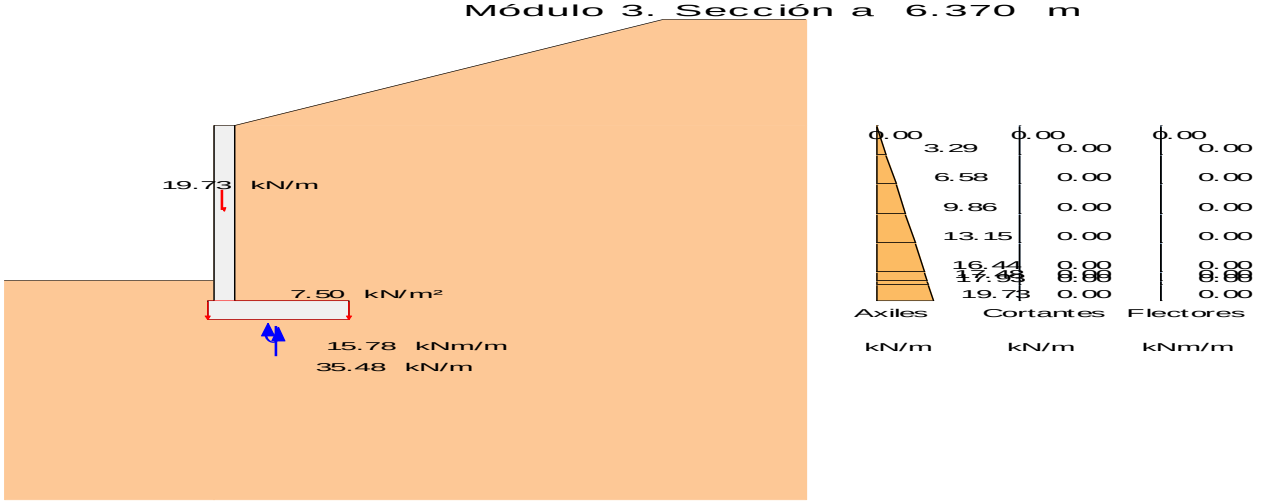
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 1. Signo Kv positivo
Módulo 3. Sección a 6.370 m
19.73 kN/m
7.50 kN/m²
15.78 kNm/m
35.48 kN/m
0.00
3.29
6.58
9.86
13.15
19.73
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
Axiles
kN/m
Cortantes
kN/m
Flectores
kNm/m

Sismo

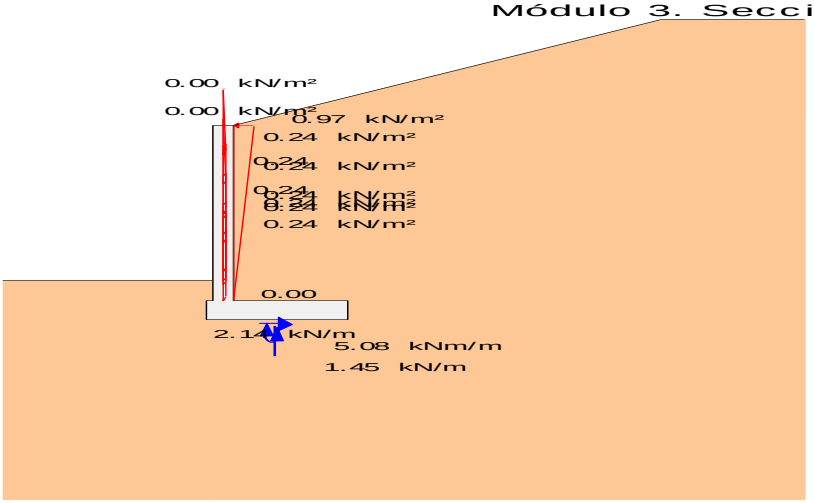

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 1. Signo Kv negativo
Módulo 3. Sección a 6.370 m
0.00 kN/m²
0.00 kN/m²
2.08 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.42 kN/m²
0.00
5.63 kN/m
9.65 kNm/m
-0.01
-0.05
-0.10
-0.17
-0.28
-0.39
-0.43
0.07
1.16
2.22
3.16
4.28
5.63
0.01
0.27
1.01
2.18
3.81
8.30
Axiles
Cortantes
Flectores
kN/m
kN/m
kNm/m

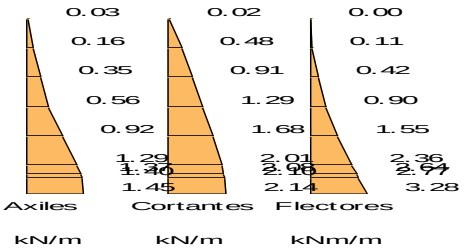
Sismo


Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 1. Signo Kv negativo
Módulo 3. Sección a 6.370 m
19.73 kN/m
7.50 kN/m²
15.78 kNm/m
35.48 kN/m
0.00
3.29
6.58
9.86
13.15
19.73
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
Axiles
Cortantes
Flectores
kN/m
kN/m
kNm/m

Sismo

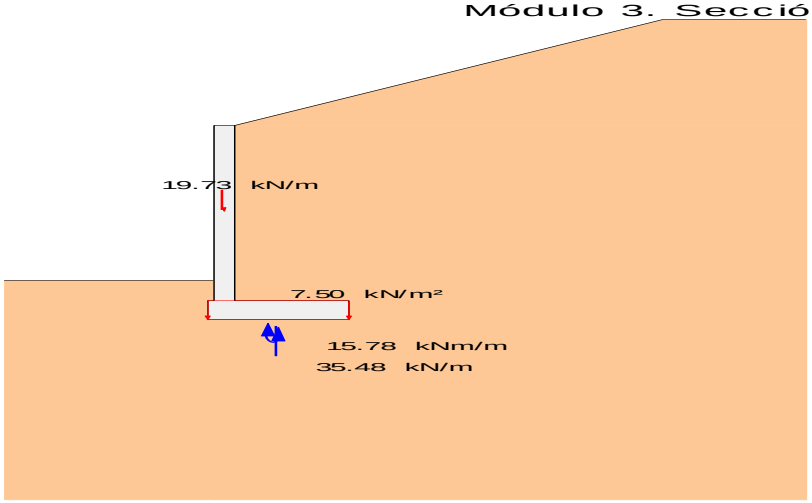
Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 2. Signo Kv positivo
Módulo 3. Sección a 6.370 m

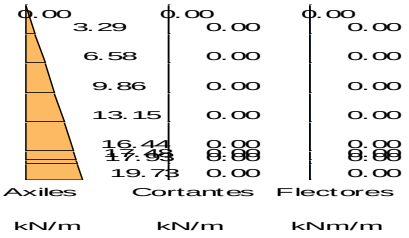




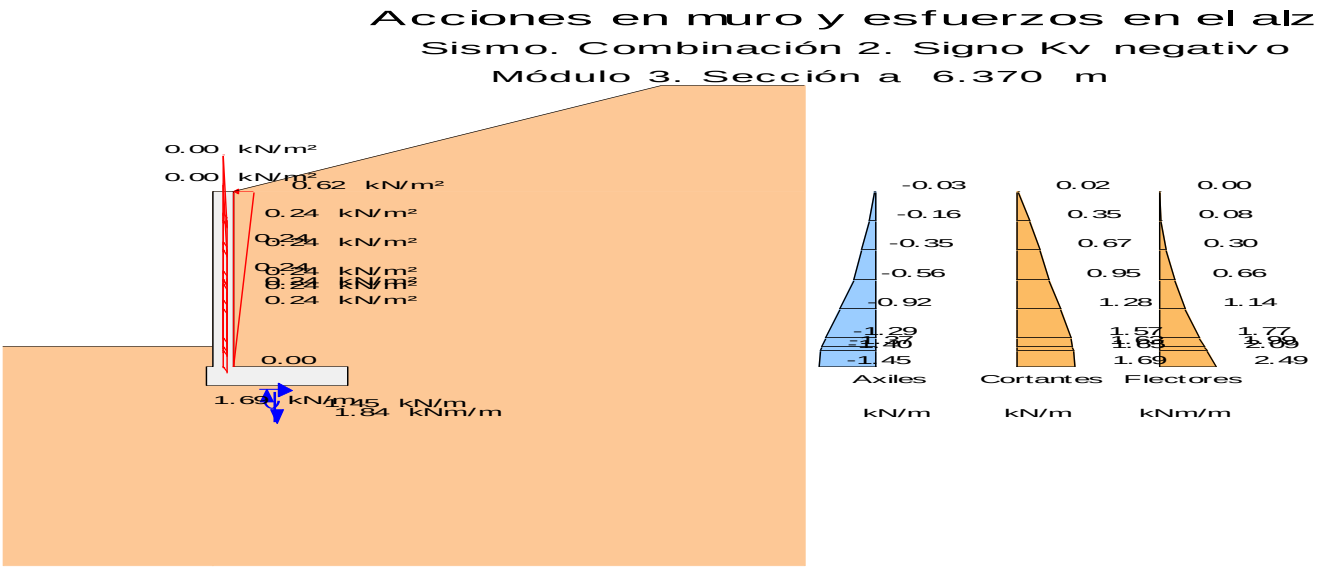
Sismo

Acciones en muro y esfuerzos en el alzado
Sismo. Combinación 2. Signo Kv positivo
Módulo 3. Sección a 6.370 m

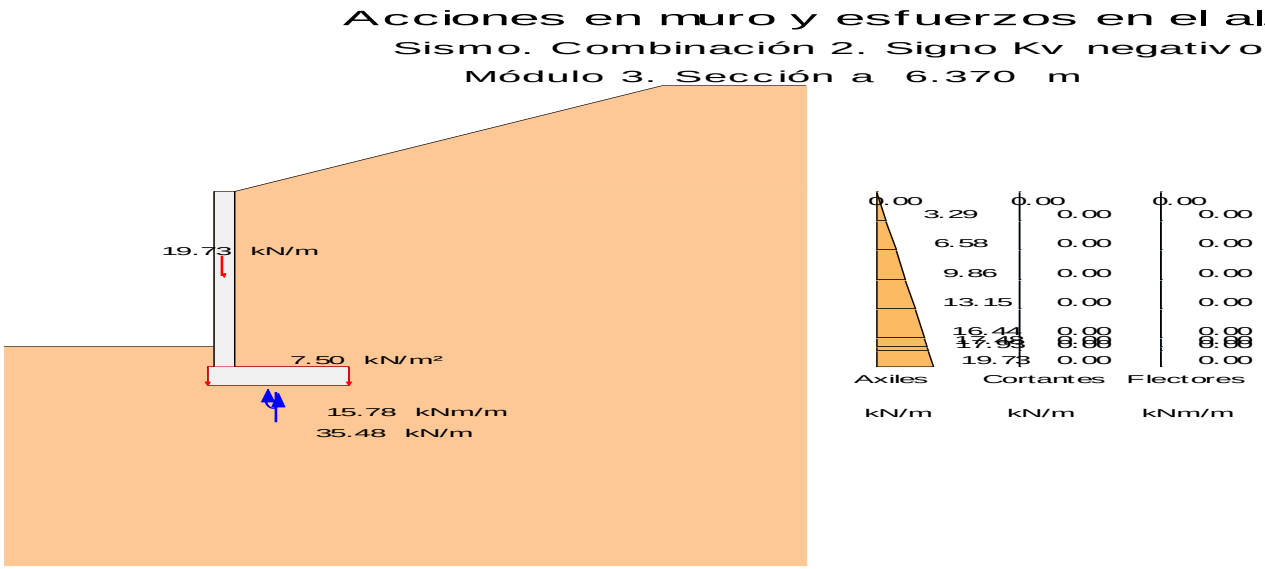




Sismo



Sismo



3 ESTADO LÍMITE DE DESLIZAMIENTO

3.1 Módulo 1

3.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	603.0	348.1	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	1451.9	838.2	0.0	0.0
Peso tierras puntera	12.0	6.9	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	136.6	78.9	0.0	498.6
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.3	0.2	0.0	1.5
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	2203.8	1272.3	0.0	500.1

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	1272.3 kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	0.0 kN
Adherencia	:	0.0 kN
Total	:	1272.3 kN

Fuerza desestabilizadora : 500.1 kN

Factor de seguridad : 2.544
Factor de seguridad admisible : 1.500

FS = 2.544 > $FS_{admisible}$ = 1.500 -> **Cumple a deslizamiento.**

3.1.2 Situación persistente. Combinación característica

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	603.0	348.1	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	1451.9	838.2	0.0	0.0
Peso tierras puntera	12.0	6.9	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	136.6	78.9	0.0	498.6
Sobrecarga de tráfico. Empuje	1.3	0.8	0.0	7.3
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	2204.8	1273.0	0.0	505.9

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	1273.0 kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	0.0 kN
Adherencia	:	0.0 kN
Total	:	1273.0 kN

Fuerza desestabilizadora : 505.9 kN

Factor de seguridad : 2.516
Factor de seguridad admisible : 1.300

FS = 2.516 > $FS_{admisible}$ = 1.300 -> **Cumple a deslizamiento.**

3.1.3 Situación accidental. Combinación sísmica

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	603.0	348.1	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	1451.9	838.2	0.0	0.0
Peso tierras puntera	12.0	6.9	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	136.6	78.9	0.0	498.6
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.3	0.2	0.0	1.5
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	48.7	28.1	0.0	201.3
Total	2252.4	1300.4	0.0	701.3

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	1300.4 kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	0.0 kN
Adherencia	:	0.0 kN
Total	:	1300.4 kN

Fuerza desestabilizadora : 701.3 kN

Factor de seguridad : 1.854
Factor de seguridad admisible : 1.100

FS = 1.854 > $FS_{admisible}$ = 1.100 -> **Cumple a deslizamiento.**

3.2 Módulo 2

3.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	464.7	268.3	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	1201.1	693.5	0.0	0.0
Peso tierras puntera	4.8	2.8	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	128.8	74.4	0.0	454.3
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.4	0.2	0.0	1.8
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	1799.8	1039.1	0.0	456.1

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	1039.1 kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	0.0 kN
Adherencia	:	0.0 kN
Total	:	1039.1 kN

Fuerza desestabilizadora : 456.1 kN

Factor de seguridad : 2.279
Factor de seguridad admisible : 1.500

FS = 2.279 > $FS_{admisible}$ = 1.500 -> **Cumple a deslizamiento.**

3.2.2 Situación persistente. Combinación característica

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	464.7	268.3	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	1201.1	693.5	0.0	0.0
Peso tierras puntera	4.8	2.8	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	128.8	74.4	0.0	454.3
Sobrecarga de tráfico. Empuje	1.9	1.1	0.0	8.9
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	1801.4	1040.0	0.0	463.1

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	1040.0 kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	0.0 kN
Adherencia	:	0.0 kN
Total	:	1040.0 kN

Fuerza desestabilizadora : 463.1 kN

Factor de seguridad : 2.246
Factor de seguridad admisible : 1.300

FS = 2.246 > $FS_{admisible}$ = 1.300 -> **Cumple a deslizamiento.**

3.2.3 Situación accidental. Combinación sísmica

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	464.7	268.3	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	1201.1	693.5	0.0	0.0
Peso tierras puntera	4.8	2.8	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	128.8	74.4	0.0	454.3
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.4	0.2	0.0	1.8
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	42.7	24.7	0.0	172.3
Total	1842.6	1063.8	0.0	628.4

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	1063.8 kN

Fuerza horizontal estabilizadora	:	0.0	kN
Adherencia	:	0.0	kN
Total	:	1063.8	kN

Fuerza desestabilizadora	:	628.4	kN

Factor de seguridad	:	1.693
Factor de seguridad admisible	:	1.100

FS = 1.693 > $FS_{admisible}$ = 1.100 -> **Cumple a deslizamiento.**

3.3 Módulo 3

3.3.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	452.0	260.9	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	1232.4	711.5	0.0	0.0
Peso tierras puntera	7.6	4.4	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	147.6	85.2	0.0	507.3
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.6	0.3	0.0	2.4
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	1840.1	1062.4	0.0	509.7

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	1062.4	kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	0.0	kN
Adherencia	:	0.0	kN
Total	:	1062.4	kN

Fuerza desestabilizadora	:	509.7	kN

Factor de seguridad	:	2.085
Factor de seguridad admisible	:	1.500

FS = 2.085 > $FS_{admisible}$ = 1.500 -> **Cumple a deslizamiento.**

3.3.2 Situación persistente. Combinación característica

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	452.0	260.9	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	1232.4	711.5	0.0	0.0
Peso tierras puntera	7.6	4.4	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	147.6	85.2	0.0	507.3
Sobrecarga de tráfico. Empuje	2.9	1.6	0.0	12.0
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	1842.4	1063.7	0.0	519.2

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	1063.7	kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	0.0	kN
Adherencia	:	0.0	kN
Total	:	1063.7	kN

Fuerza desestabilizadora	:	519.2	kN

Factor de seguridad	:	2.049
Factor de seguridad admisible	:	1.300

FS = 2.049 > $FS_{admisible}$ = 1.300 -> **Cumple a deslizamiento.**

3.3.3 Situación accidental. Combinación sísmica

Acción	F normal (kN)	F roz. (kN)	F horiz. estab. (kN)	F desest. (kN)
Peso propio muro	452.0	260.9	0.0	0.0
Peso tierras trasdós	1232.4	711.5	0.0	0.0
Peso tierras puntera	7.6	4.4	0.0	0.0
Empuje activo trasdós	147.6	85.2	0.0	507.3
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.6	0.3	0.0	2.4
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0	0.0	0.0
Sismo	46.4	26.8	0.0	183.0
Total	1886.5	1089.2	0.0	692.6

Fuerza estabilizadora:

Fuerza de rozamiento	:	1089.2 kN
Fuerza horizontal estabilizadora	:	0.0 kN
Adherencia	:	0.0 kN
Total	:	1089.2 kN

Fuerza desestabilizadora : 692.6 kN

Factor de seguridad : 1.573
Factor de seguridad admisible : 1.100

FS = 1.573 > $FS_{admisible}$ = 1.100 -> **Cumple a deslizamiento.**

3.4 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

4 ESTADO LÍMITE DE VUELCO

4.1 Módulo 1

4.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	402.8	0.0
Peso tierras trasdós	1856.3	0.0
Peso tierras puntera	0.6	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	141.7
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	0.0
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0
Total	2259.6	141.7

Momento estabilizador : 2259.6 kNm

Momento desestabilizador	:	141.7 kNm

Factor de seguridad	:	15.942
Factor de seguridad admisible	:	2.000

FS = 15.942 > FSadm = 2.000 -> **Cumple a vuelco.**

4.1.2 Situación persistente. Combinación característica

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	402.8	0.0
Peso tierras trasdós	1856.3	0.0
Peso tierras puntera	0.6	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	141.7
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	0.0
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0
Total	2259.6	141.7

Momento estabilizador	:	2259.6 kNm
Momento desestabilizador	:	141.7 kNm

Factor de seguridad	:	15.942
Factor de seguridad admisible	:	1.800

FS = 15.942 > FSadm = 1.800 -> **Cumple a vuelco.**

4.1.3 Situación accidental. Combinación sísmica

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	402.8	0.0
Peso tierras trasdós	1856.3	0.0
Peso tierras puntera	0.6	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	141.7
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	0.0
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	213.5
Total	2259.6	355.3

Momento estabilizador	:	2259.6 kNm
Momento desestabilizador	:	355.3 kNm

Factor de seguridad	:	6.360
Factor de seguridad admisible	:	1.500

FS = 6.360 > FSadm = 1.500 -> **Cumple a vuelco.**

4.2 Módulo 2

4.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	294.2	0.0
Peso tierras trasdós	1530.6	0.0
Peso tierras puntera	0.2	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	174.9
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	0.0
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0
Total	1825.1	174.9

Momento estabilizador	:	1825.1 kNm
Momento desestabilizador	:	174.9 kNm

Factor de seguridad	:	10.432
Factor de seguridad admisible	:	2.000

FS = 10.432 > FSadm = 2.000 -> **Cumple a vuelco.**

4.2.2 Situación persistente. Combinación característica

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	294.2	0.0
Peso tierras trasdós	1530.6	0.0
Peso tierras puntera	0.2	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	174.9
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	0.2
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0
Total	1825.1	175.1

Momento estabilizador	:	1825.1 kNm
Momento desestabilizador	:	175.1 kNm

Factor de seguridad	:	10.422
Factor de seguridad admisible	:	1.800

FS = 10.422 > FSadm = 1.800 -> **Cumple a vuelco.**

4.2.3 Situación accidental. Combinación sísmica

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	294.2	0.0
Peso tierras trasdós	1530.6	0.0
Peso tierras puntera	0.2	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	174.9
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	0.0
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	209.9
Total	1825.1	384.9

Momento estabilizador	:	1825.1 kNm
Momento desestabilizador	:	384.9 kNm

Factor de seguridad	:	4.742
Factor de seguridad admisible	:	1.500

FS = 4.742 > FSadm = 1.500 -> **Cumple a vuelco.**

4.3 Módulo 3

4.3.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	273.5	0.0
Peso tierras trasdós	1566.9	0.0
Peso tierras puntera	0.4	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	245.6
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	0.2
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0
Total	1840.8	245.8

Momento estabilizador	:	1840.8 kNm
Momento desestabilizador	:	245.8 kNm

Factor de seguridad	:	7.490
Factor de seguridad admisible	:	2.000

FS = 7.490 > FSadm = 2.000 -> **Cumple a vuelco.**

4.3.2 Situación persistente. Combinación característica

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	273.5	0.0
Peso tierras trasdós	1566.9	0.0
Peso tierras puntera	0.4	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	245.6
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	1.1
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	0.0
Total	1840.8	246.6

Momento estabilizador	:	1840.8 kNm
Momento desestabilizador	:	246.6 kNm

Factor de seguridad	:	7.464
Factor de seguridad admisible	:	1.800

FS = 7.464 > FSadm = 1.800 -> **Cumple a vuelco.**

4.3.3 Situación accidental. Combinación sísmica

Acción	M estab. (kNm)	M desest. (kNm)
Peso propio muro	273.5	0.0
Peso tierras trasdós	1566.9	0.0
Peso tierras puntera	0.4	0.0
Empuje activo trasdós	0.0	245.6
Sobrecarga de tráfico. Empuje	0.0	0.2
Sobrecarga de tráfico. Acción vertical	0.0	0.0
Sismo	0.0	259.7
Total	1840.8	505.5

Momento estabilizador	:	1840.8 kNm
Momento desestabilizador	:	505.5 kNm

Factor de seguridad	:	3.641
Factor de seguridad admisible	:	1.500

FS = 3.641 > FSadm = 1.500 -> **Cumple a vuelco.**

4.4 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

5 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE HUNDIMIENTO DEL TERRENO

Para el cálculo de las presiones en el terreno se ha considerado una ley de distribución lineal sin resistencia a tracción.

5.1 Módulo 1

5.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x (m)	N (kN/m)	H (kN/m)	M (kNm/m)
10.000	110.19	25.00	9.80

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x (m)	σ_1 (kN/m^2)	σ_2 (kN/m^2)	b (m)	Tipo
10.000	65.81	39.13	2.100	Trapecial

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	65.81	kN/m^2
Presión de hundimiento	:	450.00	kN/m^2
Factor de seguridad mínimo	:	6.838	
Factor de seguridad admisible	:	3.000	

FS = 6.838 > FSadm = 3.000 -> **Cumple a hundimiento.**

5.1.2 Situación persistente. Combinación característica

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x (m)	N (kN/m)	H (kN/m)	M (kNm/m)
10.000	110.24	25.30	9.85

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x (m)	σ_1 (kN/m^2)	σ_2 (kN/m^2)	b (m)	Tipo
10.000	65.90	39.09	2.100	Trapecial

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	65.90	kN/m2
Presión de hundimiento	:	450.00	kN/m2
Factor de seguridad mínimo	:	6.828	
Factor de seguridad admisible	:	2.600	

FS = 6.828 > FSadm = 2.600 -> **Cumple a hundimiento.**

5.1.3 Situación accidental. Combinación sísmica

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x	N	H	M
(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)
10.000	112.62	35.07	22.49

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x	σ_1	σ_2	b	Tipo
(m)	(kN/m2)	(kN/m2)	(m)	
10.000	84.23	23.03	2.100	Trapecial

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	84.23	kN/m2
Presión de hundimiento	:	450.00	kN/m2
Factor de seguridad mínimo	:	5.343	
Factor de seguridad admisible	:	2.200	

FS = 5.343 > FSadm = 2.200 -> **Cumple a hundimiento.**

5.2 Módulo 2

5.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x	N	H	M
(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)
7.065	127.38	32.28	16.96

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x	σ_1	σ_2	b	Tipo
(m)	(kN/m2)	(kN/m2)	(m)	
7.065	83.73	37.58	2.100	Trapecial

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	83.73	kN/m^2
Presión de hundimiento	:	450.00	kN/m^2
Factor de seguridad mínimo	:	5.374	
Factor de seguridad admisible	:	3.000	

FS = 5.374 > FSadm = 3.000 -> **Cumple a hundimiento.**

5.2.2 Situación persistente. Combinación característica

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x	N	H	M
(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)
7.065	127.48	32.78	17.09

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x	σ_1	σ_2	b	Tipo
(m)	(kN/m^2)	(kN/m^2)	(m)	
7.065	83.96	37.46	2.100	Trapecial

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	83.96	kN/m^2
Presión de hundimiento	:	450.00	kN/m^2
Factor de seguridad mínimo	:	5.360	
Factor de seguridad admisible	:	2.600	

FS = 5.360 > FSadm = 2.600 -> **Cumple a hundimiento.**

5.2.3 Situación accidental. Combinación sísmica

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x	N	H	M
(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)
7.065	130.40	44.47	34.98

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x	σ_1	σ_2	b	Tipo
(m)	(kN/m^2)	(kN/m^2)	(m)	
7.065	109.69	14.50	2.100	Trapecial

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	109.69	kN/m^2
Presión de hundimiento	:	450.00	kN/m^2
Factor de seguridad mínimo	:	4.102	
Factor de seguridad admisible	:	2.200	

FS = 4.102 > FSadm = 2.200 -> **Cumple a hundimiento.**

5.3 Módulo 3

5.3.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x	N	H	M
(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)
6.370	144.44	40.00	26.46

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x	σ_1	σ_2	b	Tipo
(m)	(kN/m^2)	(kN/m^2)	(m)	
6.370	104.78	32.78	2.100	Trapecial

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	104.78	kN/m^2
Presión de hundimiento	:	450.00	kN/m^2
Factor de seguridad mínimo	:	4.295	
Factor de seguridad admisible	:	3.000	

FS = 4.295 > FSadm = 3.000 -> **Cumple a hundimiento.**

5.3.2 Situación persistente. Combinación característica

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x	N	H	M
(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)
6.370	144.62	40.76	26.72

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x	σ_1	σ_2	b	Tipo
(m)	(kN/m^2)	(kN/m^2)	(m)	
6.370	105.22	32.51	2.100	Trapecial

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	105.22	kN/m^2
Presión de hundimiento	:	450.00	kN/m^2
Factor de seguridad mínimo	:	4.277	
Factor de seguridad admisible	:	2.600	

FS = 4.277 > FSadm = 2.600 -> **Cumple a hundimiento.**

5.3.3 Situación accidental. Combinación sísmica

Esfuerzos en la base de la zapata:

Sección	Resultante en la base de la zapata		
x (m)	N (kN/m)	H (kN/m)	M (kNm/m)
6.370	148.08	54.37	50.67

N: Resultante de las fuerzas verticales en el centro de la base de la zapata.
H: Resultante de las fuerzas horizontales en el centro de la base de la zapata.
M: Momento resultante respecto al centro de la base de la zapata.
Los esfuerzos N, H, M corresponden a la hipótesis que genera la presión máxima en el terreno.

Distribución de presiones:

Sección	Distribución de presión máxima			
x (m)	σ_1 (kN/m^2)	σ_2 (kN/m^2)	b (m)	Tipo
6.370	139.45	1.57	2.100	Trapecial

Comprobación a hundimiento:

Presión máxima	:	139.45	kN/m^2
Presión de hundimiento	:	450.00	kN/m^2
Factor de seguridad mínimo	:	3.227	
Factor de seguridad admisible	:	2.200	

FS = 3.227 > FSadm = 2.200 -> **Cumple a hundimiento.**

5.4 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

6 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR FLEXIÓN

6.1 Módulo 1

6.1.1 Alzado

6.1.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 10.000 m)

	Envolvente de esfuerzos			
	Axiles		Flectores	
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^{+}$ (kN/m)	$N_{d\ max}^{-}$ (kN/m)	$M_{d\ max}^{+}$ (kNm/m)	$M_{d\ max}^{-}$ (kNm/m)
1.920	0.0	0.0	0.0	0.0
1.600	3.2	2.4	0.1	0.0
1.280	6.5	4.8	0.5	0.3
0.960	9.7	7.2	1.8	1.2
0.640	13.0	9.6	4.2	2.8
0.320	16.2	12.0	8.1	5.4
0.300	16.4	12.2	8.4	5.6
0.240	17.0	12.6	9.4	6.3
0.000	19.4	14.4	14.1	9.4

	Armadura vertical interior (lado tierras)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura interior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
1.920	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
1.600	3.2	0.0	0.0	0.0	0.8
1.280	6.5	0.3	0.0	0.0	0.8
0.960	7.2	1.8	0.1	4.8	2.7
0.640	9.6	4.2	0.3	4.8	2.7
0.320	12.0	8.1	0.6	4.8	2.7
0.300	12.2	8.4	0.6	4.8	2.7
0.240	12.6	9.4	0.7	4.8	2.7
0.000	14.4	14.1	1.2	4.8	2.7

	Armadura vertical exterior (lado visto)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura exterior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
1.920	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
1.600	3.2	0.0	0.0	0.0	0.8
1.280	6.5	0.3	0.0	0.0	0.8
0.960	9.7	1.2	0.0	0.0	0.8
0.640	13.0	2.8	0.0	0.0	0.8
0.320	16.2	5.4	0.0	0.0	0.8
0.300	16.4	5.6	0.0	0.0	0.8
0.240	17.0	6.3	0.0	0.0	0.8
0.000	19.4	9.4	0.0	0.0	0.8

6.1.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 10.000 m)

	Envolvente de esfuerzos			
	Axiles		Flectores	
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^{+}$ (kN/m)	$N_{d\ max}^{-}$ (kN/m)	$M_{d\ max}^{+}$ (kNm/m)	$M_{d\ max}^{-}$ (kNm/m)
1.920	-0.1	-0.1	0.0	0.0
1.600	2.2	2.2	0.1	0.1
1.280	4.5	4.5	0.5	0.5
0.960	6.5	6.5	1.5	1.5
0.640	8.6	8.6	3.4	3.4
0.320	10.7	10.7	6.4	6.4
0.300	10.9	10.9	6.6	6.6
0.240	11.3	11.3	7.3	7.3
0.000	13.1	13.1	10.7	10.7

	Armadura vertical interior (lado tierras)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura interior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)

1.920	-0.1	0.0	0.0	4.2	2.7
1.600	2.2	0.1	0.0	0.0	0.8
1.280	4.5	0.5	0.0	0.0	0.8
0.960	6.5	1.5	0.0	4.2	2.7
0.640	8.6	3.4	0.2	4.2	2.7
0.320	10.7	6.4	0.4	4.2	2.7
0.300	10.9	6.6	0.4	4.2	2.7
0.240	11.3	7.3	0.5	4.2	2.7
0.000	13.1	10.7	0.7	4.2	2.7

	Armadura vertical exterior (lado visto)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura exterior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
1.920	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.8
1.600	2.2	0.1	0.0	0.0	0.8
1.280	4.5	0.5	0.0	0.0	0.8
0.960	6.5	1.5	0.0	0.0	0.8
0.640	8.6	3.4	0.0	0.0	0.8
0.320	10.7	6.4	0.0	0.0	0.8
0.300	10.9	6.6	0.0	0.0	0.8
0.240	11.3	7.3	0.0	0.0	0.8
0.000	13.1	10.7	0.0	0.0	0.8

6.1.1.3 Envolvente de armaduras

Altura sobre zapata (m)	Armadura interior (cm^2/m)	Armadura exterior (cm^2/m)
1.920	4.2	0.8
1.600	0.8	0.8
1.280	0.8	0.8
0.960	4.8	0.8
0.640	4.8	0.8
0.320	4.8	0.8
0.300	4.8	0.8
0.240	4.8	0.8
0.000	4.8	0.8

6.1.2 Zapata

6.1.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 10.000 m)

		Armadura inferior			
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^+$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.058	Delantera	0.1	0.0	0.0	2.7
0.087	Delantera	0.3	0.0	0.0	2.7
0.116	Delantera	0.5	0.0	0.1	2.7
0.145	Delantera	0.7	0.1	0.1	2.7
0.355	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.704	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.053	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.402	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.751	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7

		Armadura superior			
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^-$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.058	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0

0.087	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.116	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.145	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.355	Trasera	-19.8	1.9	2.5	2.7
0.704	Trasera	-16.5	1.6	2.1	2.7
1.053	Trasera	-11.4	1.1	1.5	2.7
1.402	Trasera	-6.0	0.6	0.8	2.7
1.751	Trasera	-1.7	0.2	0.2	2.7

6.1.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 10.000 m)

	Armadura inferior				
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^{+}$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.058	Delantera	0.1	0.0	0.0	2.7
0.087	Delantera	0.2	0.0	0.0	2.7
0.116	Delantera	0.4	0.0	0.0	2.7
0.145	Delantera	0.6	0.1	0.1	2.7
0.355	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.704	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.053	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.402	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.751	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7

	Armadura superior				
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^{-}$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.058	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.087	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.116	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.145	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.355	Trasera	-19.4	1.6	2.2	2.7
0.704	Trasera	-15.6	1.3	1.8	2.7
1.053	Trasera	-10.5	0.9	1.2	2.7
1.402	Trasera	-5.5	0.5	0.7	2.7
1.751	Trasera	-1.6	0.1	0.2	2.7

6.1.2.3 Envolvente de armaduras

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura inferior (cm^2/m)	Armadura superior (cm^2/m)
0.029	Delantera	2.7	0.0
0.058	Delantera	2.7	0.0
0.087	Delantera	2.7	0.0
0.116	Delantera	2.7	0.0
0.145	Delantera	2.7	0.0
0.355	Trasera	2.7	2.7
0.704	Trasera	2.7	2.7
1.053	Trasera	2.7	2.7
1.402	Trasera	2.7	2.7
1.751	Trasera	2.7	2.7

6.2 Módulo 2

6.2.1 Alzado

6.2.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 7.065 m)

	Envolvente de esfuerzos			
	Axiles		Flectores	
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^{+}$ (kN/m)	$N_{d\ max}^{-}$ (kN/m)	$M_{d\ max}^{+}$ (kNm/m)	$M_{d\ max}^{-}$ (kNm/m)
2.285	0.0	0.0	0.0	0.0
1.904	3.9	2.9	0.1	0.1
1.523	7.7	5.7	0.9	0.6
1.143	11.6	8.6	3.0	2.0
0.762	15.4	11.4	7.0	4.7
0.381	19.3	14.3	13.7	9.1
0.240	20.7	15.3	17.0	11.3
0.170	21.4	15.9	18.8	12.5
0.000	23.1	17.1	23.7	15.8

	Armadura vertical interior (lado tierras)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura interior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
2.285	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
1.904	3.9	0.1	0.0	0.0	0.8
1.523	5.7	0.9	0.0	4.8	2.7
1.143	8.6	3.0	0.2	4.8	2.7
0.762	11.4	7.0	0.5	4.8	2.7
0.381	14.3	13.7	1.1	4.8	2.7
0.240	15.3	17.0	1.4	4.8	2.7
0.170	15.9	18.8	1.6	4.8	2.7
0.000	17.1	23.7	2.1	4.9	2.7

	Armadura vertical exterior (lado visto)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura exterior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
2.285	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
1.904	3.9	0.1	0.0	0.0	0.8
1.523	7.7	0.6	0.0	0.0	0.8
1.143	11.6	2.0	0.0	0.0	0.8
0.762	15.4	4.7	0.0	0.0	0.8
0.381	19.3	9.1	0.0	0.0	0.8
0.240	20.7	11.3	0.0	0.0	0.8
0.170	21.4	12.5	0.0	0.0	0.8
0.000	23.1	15.8	0.0	0.0	0.8

6.2.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 7.065 m)

	Envolvente de esfuerzos			
	Axiles		Flectores	
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^{+}$ (kN/m)	$N_{d\ max}^{-}$ (kN/m)	$M_{d\ max}^{+}$ (kNm/m)	$M_{d\ max}^{-}$ (kNm/m)
2.285	-0.0	-0.0	0.0	0.0
1.904	2.7	2.7	0.1	0.1
1.523	5.3	5.3	0.8	0.8
1.143	8.0	8.0	2.5	2.5
0.762	10.4	10.4	5.6	5.6
0.381	13.0	13.0	10.5	10.5
0.240	14.0	14.0	12.9	12.9
0.170	14.5	14.5	14.2	14.2
0.000	15.7	15.7	17.7	17.7

	Armadura vertical interior (lado tierras)	
	Esfuerzos armadura máxima	Armadura interior

Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
2.285	-0.0	0.0	0.0	4.2	2.7
1.904	2.7	0.1	0.0	0.0	0.8
1.523	5.3	0.8	0.0	4.2	2.7
1.143	8.0	2.5	0.1	4.2	2.7
0.762	10.4	5.6	0.3	4.2	2.7
0.381	13.0	10.5	0.7	4.2	2.7
0.240	14.0	12.9	0.9	4.2	2.7
0.170	14.5	14.2	1.0	4.2	2.7
0.000	15.7	17.7	1.3	4.2	2.7

	Armadura vertical exterior (lado visto)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura exterior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
2.285	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
1.904	2.7	0.1	0.0	0.0	0.8
1.523	5.3	0.8	0.0	0.0	0.8
1.143	8.0	2.5	0.0	0.0	0.8
0.762	10.4	5.6	0.0	0.0	0.8
0.381	13.0	10.5	0.0	0.0	0.8
0.240	14.0	12.9	0.0	0.0	0.8
0.170	14.5	14.2	0.0	0.0	0.8
0.000	15.7	17.7	0.0	0.0	0.8

6.2.1.3 Envolvente de armaduras

Altura sobre zapata (m)	Armadura interior (cm^2/m)	Armadura exterior (cm^2/m)
2.285	4.2	0.8
1.904	0.8	0.8
1.523	4.8	0.8
1.143	4.8	0.8
0.762	4.8	0.8
0.381	4.8	0.8
0.240	4.8	0.8
0.170	4.8	0.8
0.000	4.9	0.8

6.2.2 Zapata

6.2.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 7.065 m)

		Armadura inferior			
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^+$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.058	Delantera	0.2	0.0	0.0	2.7
0.087	Delantera	0.4	0.0	0.1	2.7
0.116	Delantera	0.7	0.1	0.1	2.7
0.145	Delantera	1.0	0.1	0.1	2.7
0.355	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.704	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.053	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.402	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.751	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7

		Armadura superior			
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^-$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)

0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.058	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.087	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.116	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.145	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.355	Trasera	-31.3	3.0	3.6	2.7
0.704	Trasera	-25.7	2.5	3.1	2.7
1.053	Trasera	-17.6	1.7	2.3	2.7
1.402	Trasera	-9.2	0.9	1.3	2.7
1.751	Trasera	-2.7	0.3	0.4	2.7

6.2.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 7.065 m)

	Armadura inferior				
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^{+}$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.058	Delantera	0.1	0.0	0.0	2.7
0.087	Delantera	0.3	0.0	0.0	2.7
0.116	Delantera	0.6	0.0	0.1	2.7
0.145	Delantera	0.9	0.1	0.1	2.7
0.355	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.704	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.053	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.402	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.751	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7

	Armadura superior				
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^{-}$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.058	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.087	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.116	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.145	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.355	Trasera	-29.6	2.5	3.1	2.7
0.704	Trasera	-23.7	2.0	2.6	2.7
1.053	Trasera	-16.0	1.3	1.8	2.7
1.402	Trasera	-8.3	0.7	1.0	2.7
1.751	Trasera	-2.4	0.2	0.3	2.7

6.2.2.3 Envolvente de armaduras

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura inferior (cm^2/m)	Armadura superior (cm^2/m)
0.029	Delantera	2.7	0.0
0.058	Delantera	2.7	0.0
0.087	Delantera	2.7	0.0
0.116	Delantera	2.7	0.0
0.145	Delantera	2.7	0.0
0.355	Trasera	2.7	3.6
0.704	Trasera	2.7	3.1
1.053	Trasera	2.7	2.7
1.402	Trasera	2.7	2.7
1.751	Trasera	2.7	2.7

6.3 Módulo 3

6.3.1 Alzado

6.3.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 6.370 m)

	Envolvente de esfuerzos			
	Axiles		Flectores	
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^{+}$ (kN/m)	$N_{d\ max}^{-}$ (kN/m)	$M_{d\ max}^{+}$ (kNm/m)	$M_{d\ max}^{-}$ (kNm/m)
2.630	0.0	0.0	0.0	0.0
2.192	4.4	3.3	0.2	0.1
1.753	8.9	6.6	1.3	0.9
1.315	13.3	9.9	4.5	3.0
0.877	17.8	13.2	10.7	7.1
0.438	22.2	16.4	20.9	13.9
0.300	23.6	17.5	25.1	16.7
0.240	24.2	17.9	27.1	18.1
0.000	26.6	19.7	36.1	24.1

	Armadura vertical interior (lado tierras)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura interior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
2.630	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
2.192	4.4	0.1	0.0	0.0	0.8
1.753	6.6	1.3	0.0	4.8	2.7
1.315	9.9	4.5	0.3	4.8	2.7
0.877	13.2	10.7	0.8	4.8	2.7
0.438	16.4	20.9	1.8	4.9	2.7
0.300	17.5	25.1	2.2	4.9	2.7
0.240	17.9	27.1	2.4	4.9	2.7
0.000	19.7	36.1	3.3	4.9	2.7

	Armadura vertical exterior (lado visto)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura exterior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
2.630	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
2.192	4.4	0.1	0.0	0.0	0.8
1.753	8.9	0.9	0.0	0.0	0.8
1.315	13.3	3.0	0.0	0.0	0.8
0.877	17.8	7.1	0.0	0.0	0.8
0.438	22.2	13.9	0.0	0.0	0.8
0.300	23.6	16.7	0.0	0.0	0.8
0.240	24.2	18.1	0.0	0.0	0.8
0.000	26.6	24.1	0.0	0.0	0.8

6.3.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 6.370 m)

	Envolvente de esfuerzos			
	Axiles		Flectores	
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^{+}$ (kN/m)	$N_{d\ max}^{-}$ (kN/m)	$M_{d\ max}^{+}$ (kNm/m)	$M_{d\ max}^{-}$ (kNm/m)
2.630	-0.0	-0.0	0.0	0.0
2.192	3.1	3.1	0.2	0.2
1.753	6.2	6.2	1.2	1.2
1.315	9.3	9.3	3.7	3.7
0.877	12.2	12.2	8.3	8.3
0.438	15.2	15.2	15.7	15.7
0.300	16.1	16.1	18.7	18.7
0.240	16.5	16.5	20.2	20.2
0.000	18.3	18.3	26.6	26.6

	Armadura vertical interior (lado tierras)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura interior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
2.630	-0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
2.192	3.1	0.2	0.0	0.0	0.8
1.753	6.2	1.2	0.0	4.2	2.7
1.315	9.3	3.7	0.2	4.2	2.7
0.877	12.2	8.3	0.5	4.2	2.7
0.438	15.2	15.7	1.1	4.2	2.7
0.300	16.1	18.7	1.4	4.2	2.7
0.240	16.5	20.2	1.5	4.2	2.7
0.000	18.3	26.6	2.0	4.2	2.7

	Armadura vertical exterior (lado visto)				
	Esfuerzos armadura máxima		Armadura exterior		
Altura sobre zapata (m)	N_d (kN/m)	M_d (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
2.630	-0.0	0.0	-0.0	0.0	2.7
2.192	3.1	0.2	0.0	0.0	0.8
1.753	6.2	1.2	0.0	0.0	0.8
1.315	9.3	3.7	0.0	0.0	0.8
0.877	12.2	8.3	0.0	0.0	0.8
0.438	15.2	15.7	0.0	0.0	0.8
0.300	16.1	18.7	0.0	0.0	0.8
0.240	16.5	20.2	0.0	0.0	0.8
0.000	18.3	26.6	0.0	0.0	0.8

6.3.1.3 Envolvente de armaduras

Altura sobre zapata (m)	Armadura interior (cm^2/m)	Armadura exterior (cm^2/m)
2.630	2.7	2.7
2.192	0.8	0.8
1.753	4.8	0.8
1.315	4.8	0.8
0.877	4.8	0.8
0.438	4.9	0.8
0.300	4.9	0.8
0.240	4.9	0.8
0.000	4.9	0.8

6.3.2 Zapata

6.3.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 6.370 m)

		Armadura inferior			
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}{}^+$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.1	0.0	0.0	2.7
0.058	Delantera	0.2	0.0	0.0	2.7
0.087	Delantera	0.5	0.0	0.1	2.7
0.116	Delantera	0.8	0.1	0.1	2.7
0.145	Delantera	1.3	0.1	0.2	2.7
0.355	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.704	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.053	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.402	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.751	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7

	Armadura superior

Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^-$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.058	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.087	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.116	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.145	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.355	Trasera	-45.7	4.5	4.7	2.7
0.704	Trasera	-37.4	3.7	4.1	2.7
1.053	Trasera	-25.5	2.5	3.1	2.7
1.402	Trasera	-13.4	1.3	1.8	2.7
1.751	Trasera	-3.8	0.4	0.5	2.7

6.3.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 6.370 m)

	Armadura inferior				
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^+$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.058	Delantera	0.2	0.0	0.0	2.7
0.087	Delantera	0.4	0.0	0.0	2.7
0.116	Delantera	0.7	0.1	0.1	2.7
0.145	Delantera	1.1	0.1	0.1	2.7
0.355	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
0.704	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.053	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.402	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7
1.751	Trasera	0.0	0.0	0.0	2.7

	Armadura superior				
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$M_{d\ max}^-$ (kNm/m)	$A_{s\ cálculo}$ (cm^2/m)	$A_{s\ mecánica}$ (cm^2/m)	$A_{s\ geométrica}$ (cm^2/m)
0.029	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.058	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.087	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.116	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.145	Delantera	0.0	0.0	0.0	0.0
0.355	Trasera	-42.1	3.6	4.1	2.7
0.704	Trasera	-33.7	2.9	3.5	2.7
1.053	Trasera	-22.7	1.9	2.5	2.7
1.402	Trasera	-11.8	1.0	1.4	2.7
1.751	Trasera	-3.4	0.3	0.4	2.7

6.3.2.3 Envolvente de armaduras

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura inferior (cm^2/m)	Armadura superior (cm^2/m)
0.029	Delantera	2.7	0.0
0.058	Delantera	2.7	0.0
0.087	Delantera	2.7	0.0
0.116	Delantera	2.7	0.0
0.145	Delantera	2.7	0.0
0.355	Trasera	2.7	4.7
0.704	Trasera	2.7	4.1
1.053	Trasera	2.7	3.1
1.402	Trasera	2.7	2.7
1.751	Trasera	2.7	2.7

6.4 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

7 ESTADO LÍMITE DE FISURACIÓN

M_k: Flector máximo. Situación persistente. Combinación cuasi permanente.
N_k: Axil concomitante. Situación persistente. Combinación cuasi permanente.
w_k: Abertura de fisura.
w_{adm}: Abertura de fisura admisible.

7.1 Módulo 1

7.1.1 Alzado

7.1.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Armadura vertical interior del alzado. Posición J.

Altura sobre zapata (m)	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
1.920	Ø16/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.600	Ø16/0.300 m	2.40	0.04	0.00	0.30
1.280	Ø16/0.300 m	4.80	0.35	0.00	0.30
0.960	Ø16/0.300 m	7.20	1.17	0.00	0.30
0.640	Ø16/0.300 m	9.60	2.78	0.01	0.30
0.320	Ø16/0.300 m	12.00	5.42	0.02	0.30
0.300	Ø16/0.300 m	12.15	5.63	0.02	0.30
0.240	Ø16/0.300 m	12.60	6.28	0.02	0.30
0.000	Ø16/0.300 m	14.40	9.37	0.03	0.30

Armadura vertical exterior del alzado. Posición M.

Altura sobre zapata (m)	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
1.920	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.600	Ø12/0.300 m	2.40	0.04	0.00	0.30
1.280	Ø12/0.300 m	4.80	0.35	0.00	0.30
0.960	Ø12/0.300 m	7.20	1.17	0.00	0.30
0.640	Ø12/0.300 m	9.60	2.78	0.00	0.30
0.320	Ø12/0.300 m	12.00	5.42	0.00	0.30
0.300	Ø12/0.300 m	12.15	5.63	0.00	0.30
0.240	Ø12/0.300 m	12.60	6.28	0.00	0.30
0.000	Ø12/0.300 m	14.40	9.37	0.00	0.30

7.1.2 Zapata

7.1.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Armadura transversal inferior de la zapata. Posición B.

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
0.029	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.02	0.00	0.30

0.058	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.08	0.00	0.30
0.087	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.19	0.00	0.30
0.116	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.33	0.00	0.30
0.145	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.52	0.00	0.30
0.355	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.704	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.053	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.402	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.751	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30

Armadura transversal superior de la zapata. Posición E.

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
0.029	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.058	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.087	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.116	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.145	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.355	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-12.93	0.03	0.30
0.704	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-10.37	0.02	0.30
1.053	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-6.99	0.01	0.30
1.402	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-3.63	0.01	0.30
1.751	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-1.04	0.00	0.30

7.2 Módulo 2

7.2.1 Alzado

7.2.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Armadura vertical interior del alzado. Posición J.

Altura sobre zapata (m)	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
2.285	Ø16/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.904	Ø16/0.300 m	2.86	0.07	0.00	0.30
1.523	Ø16/0.300 m	5.71	0.59	0.00	0.30
1.143	Ø16/0.300 m	8.57	1.97	0.00	0.30
0.762	Ø16/0.300 m	11.43	4.68	0.01	0.30
0.381	Ø16/0.300 m	14.28	9.14	0.03	0.30
0.240	Ø16/0.300 m	15.34	11.32	0.04	0.30
0.170	Ø16/0.300 m	15.86	12.52	0.04	0.30
0.000	Ø16/0.300 m	17.14	15.79	0.06	0.30

Armadura vertical exterior del alzado. Posición M.

Altura sobre zapata (m)	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
2.285	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.904	Ø12/0.300 m	2.86	0.07	0.00	0.30
1.523	Ø12/0.300 m	5.71	0.59	0.00	0.30
1.143	Ø12/0.300 m	8.57	1.97	0.00	0.30
0.762	Ø12/0.300 m	11.43	4.68	0.00	0.30
0.381	Ø12/0.300 m	14.28	9.14	0.00	0.30
0.240	Ø12/0.300 m	15.34	11.32	0.00	0.30
0.170	Ø12/0.300 m	15.86	12.52	0.01	0.30
0.000	Ø12/0.300 m	17.14	15.79	0.01	0.30

7.2.2 Zapata

7.2.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Armadura transversal inferior de la zapata. Posición B.

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
0.029	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.03	0.00	0.30
0.058	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.12	0.00	0.30
0.087	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.26	0.00	0.30
0.116	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.46	0.00	0.30
0.145	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.73	0.01	0.30
0.355	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.704	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.053	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.402	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.751	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30

Armadura transversal superior de la zapata. Posición E.

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
0.029	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.058	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.087	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.116	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.145	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.355	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-20.48	0.04	0.30
0.704	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-16.35	0.03	0.30
1.053	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-11.01	0.02	0.30
1.402	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-5.70	0.01	0.30
1.751	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-1.63	0.00	0.30

7.3 Módulo 3

7.3.1 Alzado

7.3.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Armadura vertical interior del alzado. Posición J.

Altura sobre zapata (m)	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
2.630	Ø16/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
2.192	Ø16/0.300 m	3.29	0.11	0.00	0.30
1.753	Ø16/0.300 m	6.58	0.89	0.00	0.30
1.315	Ø16/0.300 m	9.86	3.01	0.01	0.30
0.877	Ø16/0.300 m	13.15	7.13	0.02	0.30
0.438	Ø16/0.300 m	16.44	13.93	0.05	0.30
0.300	Ø16/0.300 m	17.48	16.74	0.06	0.30
0.240	Ø16/0.300 m	17.93	18.07	0.06	0.30
0.000	Ø16/0.300 m	19.73	24.07	0.09	0.30

Armadura vertical exterior del alzado. Posición M.

Altura sobre zapata (m)	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
2.630	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
2.192	Ø12/0.300 m	3.29	0.11	0.00	0.30
1.753	Ø12/0.300 m	6.58	0.89	0.00	0.30
1.315	Ø12/0.300 m	9.86	3.01	0.00	0.30
0.877	Ø12/0.300 m	13.15	7.13	0.00	0.30
0.438	Ø12/0.300 m	16.44	13.93	0.01	0.30
0.300	Ø12/0.300 m	17.48	16.74	0.01	0.30
0.240	Ø12/0.300 m	17.93	18.06	0.01	0.30

0.000	Ø12/0.300 m	19.73	24.07	0.01	0.30

7.3.2 Zapata

7.3.2.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

Armadura transversal inferior de la zapata. Posición B.

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
0.029	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.04	0.00	0.30
0.058	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.15	0.00	0.30
0.087	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.33	0.00	0.30
0.116	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.59	0.00	0.30
0.145	Delantera	Ø12/0.300 m	0.00	0.92	0.01	0.30
0.355	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.704	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.053	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.402	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30
1.751	Trasera	Ø12/0.300 m	0.00	0.00	0.00	0.30

Armadura transversal superior de la zapata. Posición E.

Distancia a puntera (m)	Zarpa	Armadura	N_k (kN/m)	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)
0.029	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.058	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.087	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.116	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.145	Delantera	Ø12/0.100 m	0.00	0.00	0.00	0.30
0.355	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-30.03	0.06	0.30
0.704	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-24.00	0.05	0.30
1.053	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-16.17	0.03	0.30
1.402	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-8.37	0.02	0.30
1.751	Trasera	Ø12/0.100 m	0.00	-2.39	0.00	0.30

7.4 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación

8 ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA POR CORTANTE

8.1 Módulo 1

8.1.1 Alzado

8.1.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 10.000 m)

	Envolvente de esfuerzos						
	Axiles		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima		
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\,max}^+$ (kN/m)	$N_{d\,max}^-$ (kN/m)	$V_{d\,max}^+$ (kN/m)	$V_{d\,max}^-$ (kN/m)	N_d (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
1.920	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

1.600	3.2	2.4	0.6	0.4	2.4	0.6	0.1
1.280	6.5	4.8	2.4	1.6	4.8	2.4	0.5
0.960	9.7	7.2	5.5	3.7	7.2	5.5	1.8
0.640	13.0	9.6	9.8	6.5	9.6	9.8	4.2
0.320	16.2	12.0	15.2	10.2	12.0	15.2	8.1
0.300	16.4	12.2	15.6	10.4	12.2	15.6	8.4
0.240	17.0	12.6	16.8	11.2	12.6	16.8	9.4
0.000	19.4	14.4	22.0	14.6	14.4	22.0	14.1

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d / V_{u1}	Observaciones
1.920	0.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.600	0.6			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.280	2.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.960	5.5			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.640	9.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.320	15.2			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.300	15.6			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.240	16.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.000	22.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante							
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
1.920	0.0			238.8	0.0	0.0		
1.600	0.6			239.5	0.0	0.0		
1.280	2.4			240.3	0.0	0.0		
0.960	5.5			241.1	0.0	0.0		
0.640	9.8			241.9	0.0	0.0		
0.320	15.2			242.6	0.0	0.0		
0.300	15.6			242.7	0.0	0.0		
0.240	16.8			242.8	0.0	0.0		
0.000	22.0			243.4	0.0	0.0		

8.1.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 10.000 m)

	Envolvente de esfuerzos						
	Axiles		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima		
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^+$ (kN/m)	$N_{d\ max}^-$ (kN/m)	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	N_d (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
1.920	0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0
1.600	2.6	2.2	1.4	0.6	2.5	1.4	0.3
1.280	5.1	4.5	3.6	2.1	4.9	3.6	1.0
0.960	7.9	6.5	6.7	4.4	7.4	6.7	2.6
0.640	10.6	8.6	10.5	7.5	9.9	10.5	5.4
0.320	13.3	10.7	14.9	11.3	12.4	14.9	9.4
0.300	13.4	10.9	15.2	11.6	12.5	15.2	9.7
0.240	13.9	11.3	16.0	12.4	13.0	16.0	10.6
0.000	15.7	13.1	19.6	15.9	14.8	19.6	14.9

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión

Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d / V_{u1}	Observaciones
1.920	0.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.600	1.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.280	3.6			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.960	6.7			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.640	10.5			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.320	14.9			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.300	15.2			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.240	16.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.000	19.6			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante							
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
1.920	0.1			275.5	0.0	0.0		
1.600	1.4			276.3	0.0	0.0		
1.280	3.6			277.1	0.0	0.0		
0.960	6.7			277.9	0.0	0.0		
0.640	10.5			278.7	0.0	0.0		
0.320	14.9			279.5	0.0	0.0		
0.300	15.2			279.5	0.0	0.0		
0.240	16.0			279.7	0.0	0.0		
0.000	19.6			280.3	0.0	0.0		

8.1.1.3 Envolvente de armaduras

Altura sobre zapata (m)	Armadura (cm^2/m^2)
1.920	0.0
1.600	0.0
1.280	0.0
0.960	0.0
0.640	0.0
0.320	0.0
0.300	0.0
0.240	0.0
0.000	0.0

8.1.2 Zapata

8.1.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 10.000 m)

		Envolvente de esfuerzos			
		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima	
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
0.000	Delantera	0.0	-0.0	-0.0	0.0
0.100	Delantera	0.0	-7.1	-7.1	0.4
0.400	Trasera	0.0	-11.7	-11.7	-18.9
0.883	Trasera	0.0	-14.9	-14.9	-13.3
1.127	Trasera	0.0	-15.8	-15.8	-10.2
1.370	Trasera	0.0	-14.8	-14.8	-6.5
1.613	Trasera	0.0	-11.8	-11.8	-3.2

1.857	Trasera	0.0	-6.9	-6.9	-0.9

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d/ V_{u1}	Observaciones
0.000	-0.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.100	-7.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.400	-11.7			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.883	-14.9			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.127	-15.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.370	-14.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.613	-11.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.857	-6.9			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante							
Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
0.000	-0.0			238.4	0	0		
0.100	-7.1			238.4	0	0		
0.400	-11.7			158.7	0	0		
0.883	-14.9			238.4	0	0		
1.127	-15.8			238.4	0	0		
1.370	-14.8			238.4	0	0		
1.613	-11.8			238.4	0	0		
1.857	-6.9			238.4	0	0		

8.1.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 10.000 m)

		Envolvente de esfuerzos			
		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima	
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
0.000	Delantera	0.0	-0.0	-0.0	0.0
0.100	Delantera	0.0	-5.9	-5.9	0.3
0.400	Trasera	0.0	-9.1	-9.1	-19.1
0.883	Trasera	0.0	-14.7	-14.7	-13.1
1.127	Trasera	0.0	-15.0	-15.0	-9.4
1.370	Trasera	0.0	-13.7	-13.7	-5.9
1.613	Trasera	0.0	-10.8	-10.8	-2.9
1.857	Trasera	0.0	-6.2	-6.2	-0.8

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d/ V_{u1}	Observaciones
0.000	-0.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.100	-5.9			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.400	-9.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.883	-14.7			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

1.127	-15.0	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.370	-13.7	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.613	-10.8	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.857	-6.2	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante							
Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
0.000	-0.0			275.1	0	0		
0.100	-5.9			275.1	0	0		
0.400	-9.1			275.1	0	0		
0.883	-14.7			275.1	0	0		
1.127	-15.0			275.1	0	0		
1.370	-13.7			275.1	0	0		
1.613	-10.8			275.1	0	0		
1.857	-6.2			275.1	0	0		

8.1.2.3 Envolvente de armaduras

Distancia a puntera (m)	Armadura (cm^2/m^2)
0.000	0.0
0.100	0.0
0.400	0.0
0.883	0.0
1.127	0.0
1.370	0.0
1.613	0.0
1.857	0.0

8.2 Módulo 2

8.2.1 Alzado

8.2.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 7.065 m)

	Envolvente de esfuerzos						
	Axiles		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima		
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^+$ (kN/m)	$N_{d\ max}^-$ (kN/m)	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	N_d (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
2.285	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.904	3.9	2.9	0.9	0.6	2.9	0.9	0.1
1.523	7.7	5.7	3.5	2.3	5.7	3.5	0.9
1.143	11.6	8.6	7.8	5.2	8.6	7.8	3.0
0.762	15.4	11.4	13.8	9.2	11.4	13.8	7.0
0.381	19.3	14.3	21.6	14.4	14.3	21.6	13.7
0.240	20.7	15.3	24.9	16.6	15.3	24.9	17.0
0.170	21.4	15.9	26.6	17.8	15.9	26.6	18.8
0.000	23.1	17.1	31.1	20.7	17.1	31.1	23.7

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d / V_{u1}	Observaciones

2.285	0.0	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.904	0.9	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.523	3.5	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.143	7.8	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.762	13.8	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.381	21.6	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.240	24.9	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.170	26.6	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.000	31.1	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante						
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
2.285	0.0			238.8	0.0	0.0		
1.904	0.9			239.7	0.0	0.0		
1.523	3.5			240.6	0.0	0.0		
1.143	7.8			241.5	0.0	0.0		
0.762	13.8			242.5	0.0	0.0		
0.381	21.6			243.4	0.0	0.0		
0.240	24.9			243.7	0.0	0.0		
0.170	26.6			243.9	0.0	0.0		
0.000	31.1			160.7	0.0	0.0		

8.2.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 7.065 m)

	Envolvente de esfuerzos						
	Axiles		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima		
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^+$ (kN/m)	$N_{d\ max}^-$ (kN/m)	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	N_d (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
2.285	0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0
1.904	3.0	2.7	1.9	0.9	2.9	1.9	0.4
1.523	6.1	5.3	4.8	2.9	5.8	4.8	1.6
1.143	9.2	8.0	8.8	6.0	8.8	8.8	4.2
0.762	12.4	10.4	14.0	10.4	11.7	14.0	8.5
0.381	15.6	13.0	20.1	15.8	14.7	20.1	14.9
0.240	16.7	14.0	22.5	18.0	15.8	22.5	17.9
0.170	17.3	14.5	23.8	19.2	16.3	23.8	19.6
0.000	18.6	15.7	26.8	22.2	17.6	26.8	23.9

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d / V_{u1}	Observaciones
2.285	0.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.904	1.9			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.523	4.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.143	8.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.762	14.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.381	20.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

0.240	22.5	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.170	23.8	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.000	26.8	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante						
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
2.285	0.1			275.5	0.0	0.0		
1.904	1.9			276.4	0.0	0.0		
1.523	4.8			277.4	0.0	0.0		
1.143	8.8			278.3	0.0	0.0		
0.762	14.0			279.3	0.0	0.0		
0.381	20.1			280.2	0.0	0.0		
0.240	22.5			280.6	0.0	0.0		
0.170	23.8			280.7	0.0	0.0		
0.000	26.8			185.2	0.0	0.0		

8.2.1.3 Envolvente de armaduras

Altura sobre zapata (m)	Armadura (cm^2/m^2)
2.285	0.0
1.904	0.0
1.523	0.0
1.143	0.0
0.762	0.0
0.381	0.0
0.240	0.0
0.170	0.0
0.000	0.0

8.2.2 Zapata

8.2.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 7.065 m)

		Envolvente de esfuerzos			
		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima	
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
0.000	Delantera	0.0	-0.0	-0.0	0.0
0.100	Delantera	0.0	-9.8	-9.8	0.5
0.400	Trasera	0.0	-17.8	-17.8	-30.1
0.883	Trasera	0.0	-23.5	-23.5	-20.9
1.127	Trasera	0.0	-24.6	-24.6	-15.8
1.370	Trasera	0.0	-22.9	-22.9	-10.0
1.613	Trasera	0.0	-18.2	-18.2	-4.9
1.857	Trasera	0.0	-10.6	-10.6	-1.3

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d/V_{u1}	Observaciones
0.000	-0.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.100	-9.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.400	-17.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

0.883	-23.5	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.127	-24.6	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.370	-22.9	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.613	-18.2	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.857	-10.6	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante							
Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
0.000	-0.0			238.4	0	0		
0.100	-9.8			238.4	0	0		
0.400	-17.8			158.7	0	0		
0.883	-23.5			158.7	0	0		
1.127	-24.6			238.4	0	0		
1.370	-22.9			238.4	0	0		
1.613	-18.2			238.4	0	0		
1.857	-10.6			238.4	0	0		

8.2.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 7.065 m)

		Envolvente de esfuerzos			
		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima	
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
0.000	Delantera	0.0	-0.0	-0.0	0.0
0.100	Delantera	0.0	-8.2	-8.2	0.4
0.400	Trasera	0.0	-14.1	-14.1	-29.1
0.883	Trasera	0.0	-22.4	-22.4	-19.9
1.127	Trasera	0.0	-22.8	-22.8	-14.3
1.370	Trasera	0.0	-20.8	-20.8	-8.9
1.613	Trasera	0.0	-16.3	-16.3	-4.4
1.857	Trasera	0.0	-9.4	-9.4	-1.2

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	$V_d/\ V_{u1}$	Observaciones
0.000	-0.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.100	-8.2			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.400	-14.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.883	-22.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.127	-22.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.370	-20.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.613	-16.3			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.857	-9.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante							
Distancia a puntera	V_d	V_{cu}	V_{su}	V_{u2}	A_t	$A_{t\ min}$	$S_{max\ long}$	$S_{max\ trans}$

(m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(cm^2/m^2)	(cm^2/m^2)	(m)	(m)
0.000	-0.0			275.1	0	0		
0.100	-8.2			275.1	0	0		
0.400	-14.1			183.2	0	0		
0.883	-22.4			275.1	0	0		
1.127	-22.8			275.1	0	0		
1.370	-20.8			275.1	0	0		
1.613	-16.3			275.1	0	0		
1.857	-9.4			275.1	0	0		

8.2.2.3 Envolvente de armaduras

Distancia a puntera (m)	Armadura (cm^2/m^2)
0.000	0.0
0.100	0.0
0.400	0.0
0.883	0.0
1.127	0.0
1.370	0.0
1.613	0.0
1.857	0.0

8.3 Módulo 3

8.3.1 Alzado

8.3.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 6.370 m)

	Envolvente de esfuerzos						
	Axiles		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima		
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^+$ (kN/m)	$N_{d\ max}^-$ (kN/m)	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	N_d (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
2.630	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.192	4.4	3.3	1.1	0.8	3.3	1.1	0.2
1.753	8.9	6.6	4.6	3.1	6.6	4.6	1.3
1.315	13.3	9.9	10.3	6.9	9.9	10.3	4.5
0.877	17.8	13.2	18.3	12.2	13.2	18.3	10.7
0.438	22.2	16.4	28.6	19.1	16.4	28.6	20.9
0.300	23.6	17.5	32.3	21.5	17.5	32.3	25.1
0.240	24.2	17.9	34.0	22.7	17.9	34.0	27.1
0.000	26.6	19.7	41.3	27.5	19.7	41.3	36.1

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d/ V_{u1}	Observaciones
2.630	0.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
2.192	1.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.753	4.6			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.315	10.3			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.877	18.3			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.438	28.6			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.300	32.3			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

0.240	34.0	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.000	41.3	No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante							
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
2.630	0.0			238.8	0.0	0.0		
2.192	1.1			239.8	0.0	0.0		
1.753	4.6			240.9	0.0	0.0		
1.315	10.3			242.0	0.0	0.0		
0.877	18.3			243.0	0.0	0.0		
0.438	28.6			160.7	0.0	0.0		
0.300	32.3			160.8	0.0	0.0		
0.240	34.0			160.8	0.0	0.0		
0.000	41.3			161.1	0.0	0.0		

8.3.1.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 6.370 m)

	Envolvente de esfuerzos						
	Axiles		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima		
Altura sobre zapata (m)	$N_{d\ max}^+$ (kN/m)	$N_{d\ max}^-$ (kN/m)	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	N_d (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
2.630	0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0
2.192	3.4	3.1	2.4	1.1	3.3	2.4	0.5
1.753	6.9	6.2	6.1	3.7	6.7	6.1	2.3
1.315	10.4	9.3	11.2	7.8	10.0	11.2	6.0
0.877	14.1	12.2	17.8	13.5	13.4	17.8	12.3
0.438	17.7	15.2	25.8	20.6	16.8	25.8	21.8
0.300	18.8	16.1	28.5	23.2	17.9	28.5	25.6
0.240	19.3	16.5	29.7	24.3	18.3	29.7	27.3
0.000	21.2	18.3	34.6	29.1	20.2	34.6	35.0

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d/ V_{u1}	Observaciones
2.630	0.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
2.192	2.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.753	6.1			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.315	11.2			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.877	17.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.438	25.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.300	28.5			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.240	29.7			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.000	34.6			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante							
Altura sobre zapata (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)

2.630	0.1		275.5	0.0	0.0	
2.192	2.4		276.6	0.0	0.0	
1.753	6.1		277.7	0.0	0.0	
1.315	11.2		278.7	0.0	0.0	
0.877	17.8		279.8	0.0	0.0	
0.438	25.8		280.9	0.0	0.0	
0.300	28.5		185.3	0.0	0.0	
0.240	29.7		185.3	0.0	0.0	
0.000	34.6		185.5	0.0	0.0	

8.3.1.3 Envolvente de armaduras

Altura sobre zapata (m)	Armadura (cm^2/m^2)
2.630	0.0
2.192	0.0
1.753	0.0
1.315	0.0
0.877	0.0
0.438	0.0
0.300	0.0
0.240	0.0
0.000	0.0

8.3.2 Zapata

8.3.2.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Sección 1 (x = 6.370 m)

		Envolvente de esfuerzos			
		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima	
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
0.000	Delantera	0.0	-0.0	-0.0	0.0
0.100	Delantera	0.0	-12.5	-12.5	0.6
0.400	Trasera	0.0	-25.0	-25.0	-44.1
0.883	Trasera	0.0	-34.4	-34.4	-30.5
1.127	Trasera	0.0	-35.8	-35.8	-22.9
1.370	Trasera	0.0	-33.2	-33.2	-14.4
1.613	Trasera	0.0	-26.3	-26.3	-7.1
1.857	Trasera	0.0	-15.3	-15.3	-1.9

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d/ V_{u1}	Observaciones
0.000	-0.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.100	-12.5			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.400	-25.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.883	-34.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.127	-35.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.370	-33.2			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.613	-26.3			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.857	-15.3			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante

Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
0.000	-0.0			238.4	0	0		
0.100	-12.5			238.4	0	0		
0.400	-25.0			158.7	0	0		
0.883	-34.4			158.7	0	0		
1.127	-35.8			158.7	0	0		
1.370	-33.2			238.4	0	0		
1.613	-26.3			238.4	0	0		
1.857	-15.3			238.4	0	0		

8.3.2.2 Situación accidental. Combinación sísmica

Sección 1 (x = 6.370 m)

		Envolvente de esfuerzos			
		Cortantes		Esfuerzos armadura máxima	
Distancia a puntera (m)	Zarpa	$V_{d\ max}^+$ (kN/m)	$V_{d\ max}^-$ (kN/m)	V_d (kN/m)	M_d (kNm/m)
0.000	Delantera	0.0	-0.0	-0.0	0.0
0.100	Delantera	0.0	-10.4	-10.4	0.5
0.400	Trasera	0.0	-20.0	-20.0	-41.3
0.883	Trasera	0.0	-31.8	-31.8	-28.2
1.127	Trasera	0.0	-32.4	-32.4	-20.3
1.370	Trasera	0.0	-29.6	-29.6	-12.7
1.613	Trasera	0.0	-23.2	-23.2	-6.2
1.857	Trasera	0.0	-13.4	-13.4	-1.7

	Verificación por agotamiento de las bielas de compresión			
Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{u1} (kN/m)	V_d/ V_{u1}	Observaciones
0.000	-0.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.100	-10.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.400	-20.0			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
0.883	-31.8			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.127	-32.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.370	-29.6			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.613	-23.2			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma
1.857	-13.4			No es necesaria la verificación por compresión oblicua del alma

	Armadura de cortante							
Distancia a puntera (m)	V_d (kN/m)	V_{cu} (kN/m)	V_{su} (kN/m)	V_{u2} (kN/m)	A_t (cm^2/m^2)	$A_{t\ min}$ (cm^2/m^2)	$S_{max\ long}$ (m)	$S_{max\ trans}$ (m)
0.000	-0.0			275.1	0	0		
0.100	-10.4			275.1	0	0		
0.400	-20.0			183.2	0	0		
0.883	-31.8			183.2	0	0		
1.127	-32.4			275.1	0	0		
1.370	-29.6			275.1	0	0		
1.613	-23.2			275.1	0	0		
1.857	-13.4			275.1	0	0		

8.3.2.3 Envolvente de armaduras

Distancia a puntera	Armadura

(m)	(cm^2/m^2)
0.000	0.0
0.100	0.0
0.400	0.0
0.883	0.0
1.127	0.0
1.370	0.0
1.613	0.0
1.857	0.0

8.4 Resumen de verificaciones

Módulo 1. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación

Módulo 1. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación

Módulo 2. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación

Módulo 3. Situación accidental. Combinación sísmica. Verifica la comprobación

9 VERIFICACIÓN DEL DESPIECE

Módulo 1 : Generación correcta del despiece de la armadura.

Módulo 2 : Generación correcta del despiece de la armadura.

Módulo 3 : Generación correcta del despiece de la armadura.

RESULTADOS DE PANTALLA DE MICROPILOTES

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES 790

2.- ACCIONES 790

3.- DATOS GENERALES 790

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO 790

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO 790

6.- GEOMETRÍA 791

7.- COMPROBACIÓN DE LA GEOMETRÍA 791

8.- ESQUEMA DE LAS FASES 791

9.- CARGAS 793

10.- ELEMENTOS DE APOYO 794

11.- RESULTADOS DE LAS FASES 794

12.- RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO 796

13.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD) 796

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma de hormigón: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, Yc=1.5

Clase de exposición: Clase IIa

2.- ACCIONES

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.50

Mayoración esfuerzos en servicio: 1.50

Sin análisis sísmico

Sin considerar acciones térmicas en puntales

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Tipología: Cortina de micropilotes

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 33.0 %

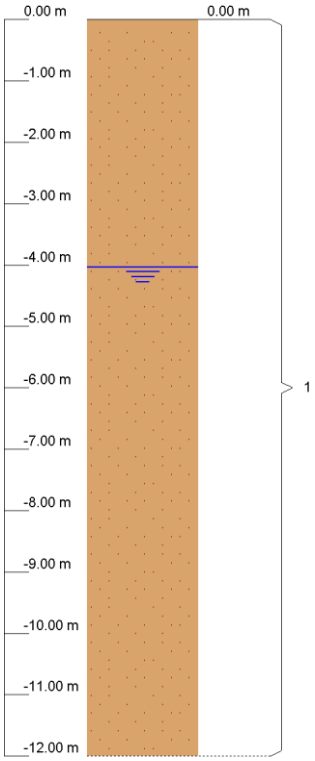
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 33.0 %

Profundidad del nivel freático: 4.03 m

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 21.0 kN/m³ Densidad sumergida: 10.0 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 28 grados Cohesión: 15.00 kN/m² Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4	Activo trasdós: 0.33 Reposo trasdós: 0.53 Pasivo trasdós: 3.63 Activo intradós: 0.33 Reposo intradós: 0.53 Pasivo intradós: 3.63

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



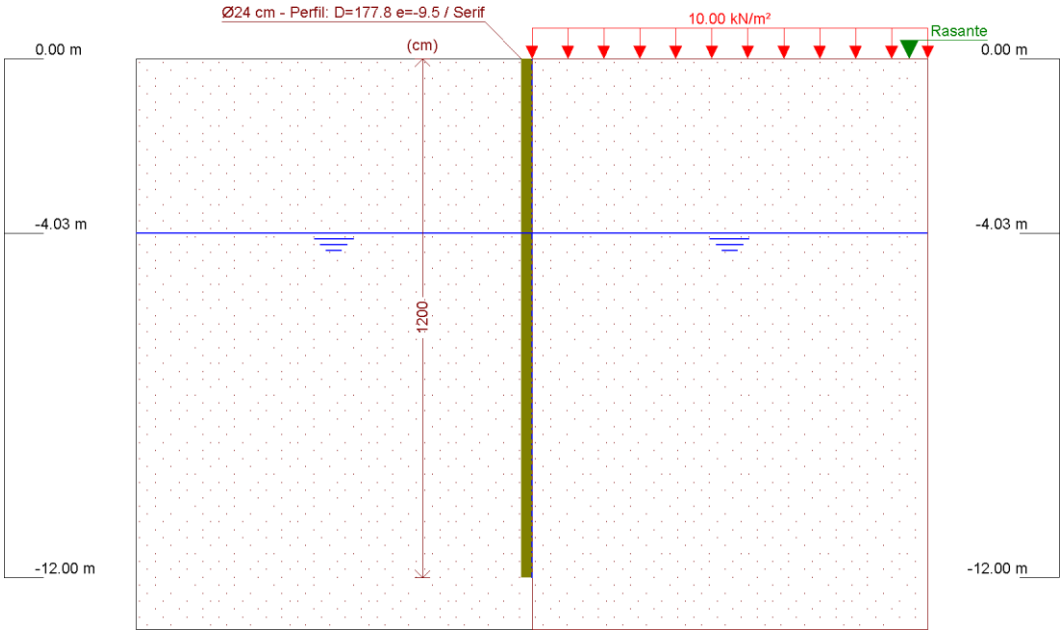
6.- GEOMETRÍA

Altura total: 12.00 m
Diámetro: 24.00 cm
Separación: 50.00 cm
Serie de micropilotes: D=177.8 e=-9.5
Perfil: Serif

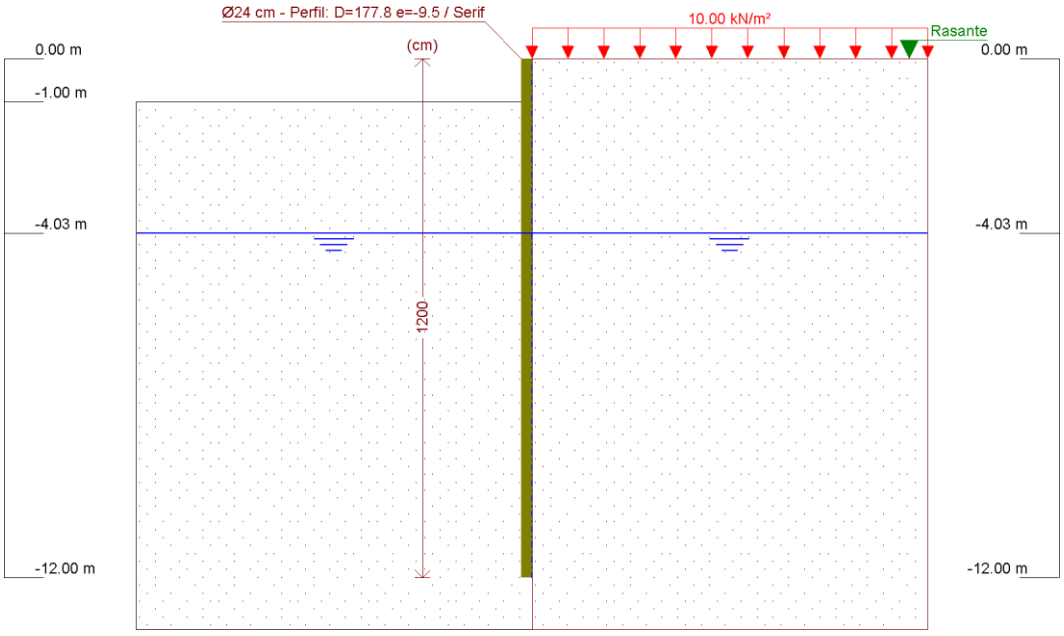
7.- COMPROBACIÓN DE LA GEOMETRÍA

Referencia: PantallaProvisional_6.5 m		
Comprobación	Valores	Estado
Esbeltez máxima:	Máximo: 200 Calculado: 100	Cumple
Tensión máxima:		
- Acero:	Máximo: 260 MPa Calculado: 260 MPa	Cumple
- Hormigón:	Máximo: 12 MPa Calculado: 11.3 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Avisos:		
Información adicional:		
- Esfuerzos para el cálculo de la tensión en el acero: Axil: 29.60 kN; Momento: -61.20 kN·m; Cortante: -7.48 kN		
- Esfuerzos para el cálculo de la tensión en el hormigón: Axil: 30.63 kN; Momento: -62.58 kN·m; Cortante: -0.53 kN		
- Esfuerzos mayorados por micropilote (Diámetro: 24.00 cm)		

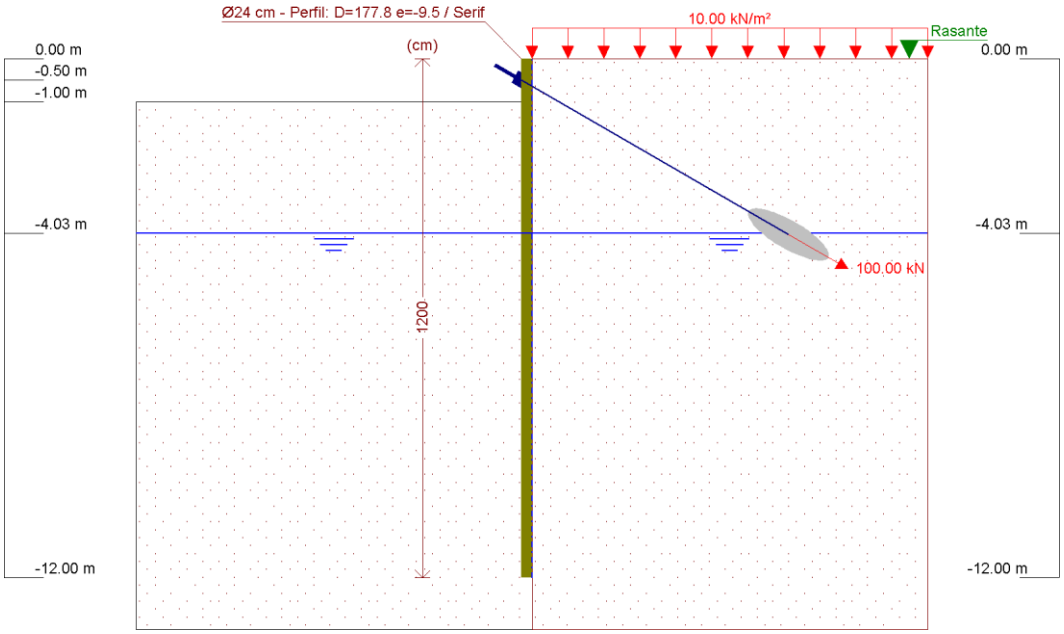
8.- ESQUEMA DE LAS FASES



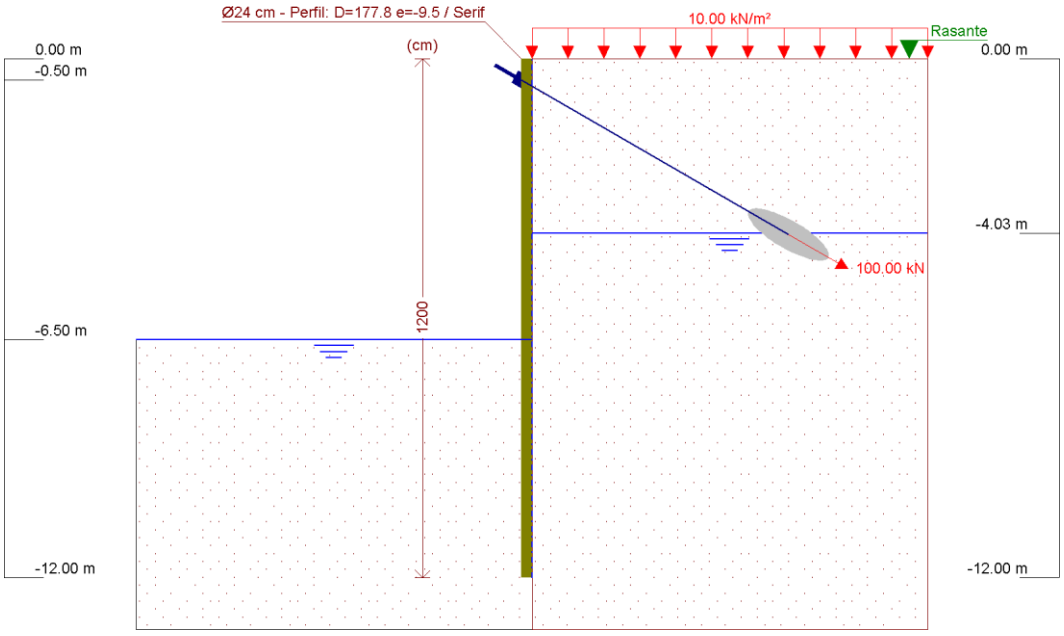
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	inicial	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 0.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -4.03 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -4.03 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	excavacion	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: -1.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -4.03 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -4.03 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 3	anclaje	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: -1.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -4.03 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -4.03 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 4	final	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: -6.50 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -4.03 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -6.50 m

9.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 10 kN/m²	inicial	final

10.- ELEMENTOS DE APOYO

ANCLAJES ACTIVOS

Descripción	Fase inicial	Fase final
Cota: -0.50 m Rigidez axil: 8000 kN/m Carga: 100.00 kN Ángulo: 30 grados Separación: 2.00 m	anclaje	final

11.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: INICIAL

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	-0.29	0.00	0.30	-0.00	2.37	0.00
-1.00	-0.27	2.75	0.03	0.15	-0.18	0.00
-2.00	-0.27	5.49	-0.07	0.10	-0.00	0.00
-3.00	-0.26	8.24	-0.05	0.03	0.04	0.00
-4.00	-0.26	10.98	-0.02	0.00	0.02	0.00
-5.00	-0.26	13.73	-0.00	-0.01	0.01	0.00
-6.00	-0.27	16.48	0.00	-0.00	0.00	0.00
-7.00	-0.27	19.22	0.00	-0.00	-0.00	0.00
-8.00	-0.27	21.97	0.00	-0.00	-0.00	0.00
-9.00	-0.27	24.72	0.00	0.00	-0.00	0.00
-10.00	-0.27	27.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00
-11.00	-0.27	30.21	-0.00	0.00	0.00	0.00
-12.00	-0.27	32.95	0.00	-0.00	0.00	0.00
Máximos	-0.26 Cota: -3.00 m	32.95 Cota: -12.00 m	0.30 Cota: 0.00 m	0.15 Cota: -1.00 m	2.37 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-0.29 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.07 Cota: -2.25 m	-0.01 Cota: -5.00 m	-0.46 Cota: -0.25 m	0.00 Cota: 0.00 m

FASE 2: EXCAVACION

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	-1.23	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
-1.00	-1.05	2.75	0.68	0.17	5.98	0.00
-2.00	-0.89	5.49	0.11	1.22	-1.37	0.00
-3.00	-0.82	8.24	-0.61	0.75	0.04	0.00
-4.00	-0.81	10.98	-0.42	0.24	0.30	0.00
-5.00	-0.81	13.73	-0.15	-0.00	0.19	0.00
-6.00	-0.82	16.48	-0.01	-0.05	0.06	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
-7.00	-0.82	19.22	0.02	-0.03	0.00	0.00
-8.00	-0.82	21.97	0.02	-0.01	-0.01	0.00
-9.00	-0.82	24.72	0.01	-0.00	-0.01	0.00
-10.00	-0.82	27.46	0.00	0.00	-0.00	0.00
-11.00	-0.82	30.21	-0.00	0.00	0.00	0.00
-12.00	-0.82	32.95	0.00	-0.00	0.00	0.00
Máximos	-0.81 Cota: -4.00 m	32.95 Cota: -12.00 m	2.18 Cota: -1.25 m	1.22 Cota: -2.00 m	5.98 Cota: -1.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-1.23 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.61 Cota: -3.00 m	-0.05 Cota: -6.00 m	-3.57 Cota: -1.25 m	0.00 Cota: 0.00 m

FASE 3: ANCLAJE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	2.37	0.00	4.50	0.00	35.99	0.00
-1.00	0.78	27.75	-17.61	-6.17	24.28	0.00
-2.00	-0.43	30.49	1.89	-10.32	7.90	0.00
-3.00	-0.90	33.24	5.32	-5.44	-1.48	0.00
-4.00	-0.95	35.98	3.06	-1.41	-2.58	0.00
-5.00	-0.89	38.73	0.89	0.21	-1.37	0.00
-6.00	-0.84	41.48	-0.05	0.42	-0.36	0.00
-7.00	-0.82	44.22	-0.22	0.23	0.05	0.00
-8.00	-0.82	46.97	-0.13	0.06	0.11	0.00
-9.00	-0.82	49.72	-0.04	-0.01	0.06	0.00
-10.00	-0.82	52.46	0.00	-0.02	0.02	0.00
-11.00	-0.82	55.21	0.01	-0.01	-0.00	0.00
-12.00	-0.82	57.95	0.00	0.00	-0.02	0.00
Máximos	2.37 Cota: 0.00 m	57.95 Cota: -12.00 m	12.43 Cota: -0.50 m	4.23 Cota: -0.50 m	35.99 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	-0.96 Cota: -3.75 m	0.00 Cota: 0.00 m	-24.00 Cota: -0.75 m	-10.79 Cota: -1.75 m	-2.70 Cota: -3.75 m	0.00 Cota: 0.00 m

FASE 4: FINAL

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	6.16	0.00	9.23	0.00	73.86	0.00
-1.00	-6.29	30.55	-25.44	-5.44	0.00	0.00
-2.00	-18.32	33.29	-25.44	-30.88	0.00	0.00
-3.00	-28.04	36.04	-22.89	-55.26	6.87	0.00
-4.00	-33.63	38.78	-13.42	-72.78	13.80	0.00
-5.00	-33.83	41.53	5.15	-75.60	17.21	9.52
-6.00	-28.47	44.28	36.80	-51.69	20.51	19.33
-7.00	-19.41	47.02	64.39	7.77	-51.48	24.23
-8.00	-10.81	49.77	24.77	49.97	-84.46	24.23
-9.00	-5.73	52.52	-17.47	44.57	-40.15	24.23
-10.00	-3.93	55.26	-23.42	21.27	-15.25	24.23
-11.00	-3.76	58.01	-11.82	4.70	-11.80	24.23
-12.00	-3.98	60.75	0.00	-0.00	-16.37	24.23
Máximos	6.16 Cota: 0.00 m	60.75 Cota: -12.00 m	69.14 Cota: -6.75 m	52.40 Cota: -8.25 m	73.86 Cota: 0.00 m	24.23 Cota: -6.50 m
Mínimos	-34.45 Cota: -4.50 m	0.00 Cota: 0.00 m	-25.44 Cota: -2.25 m	-76.89 Cota: -4.75 m	-84.46 Cota: -8.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

12.- RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO

Esfuerzos sin mayorar.

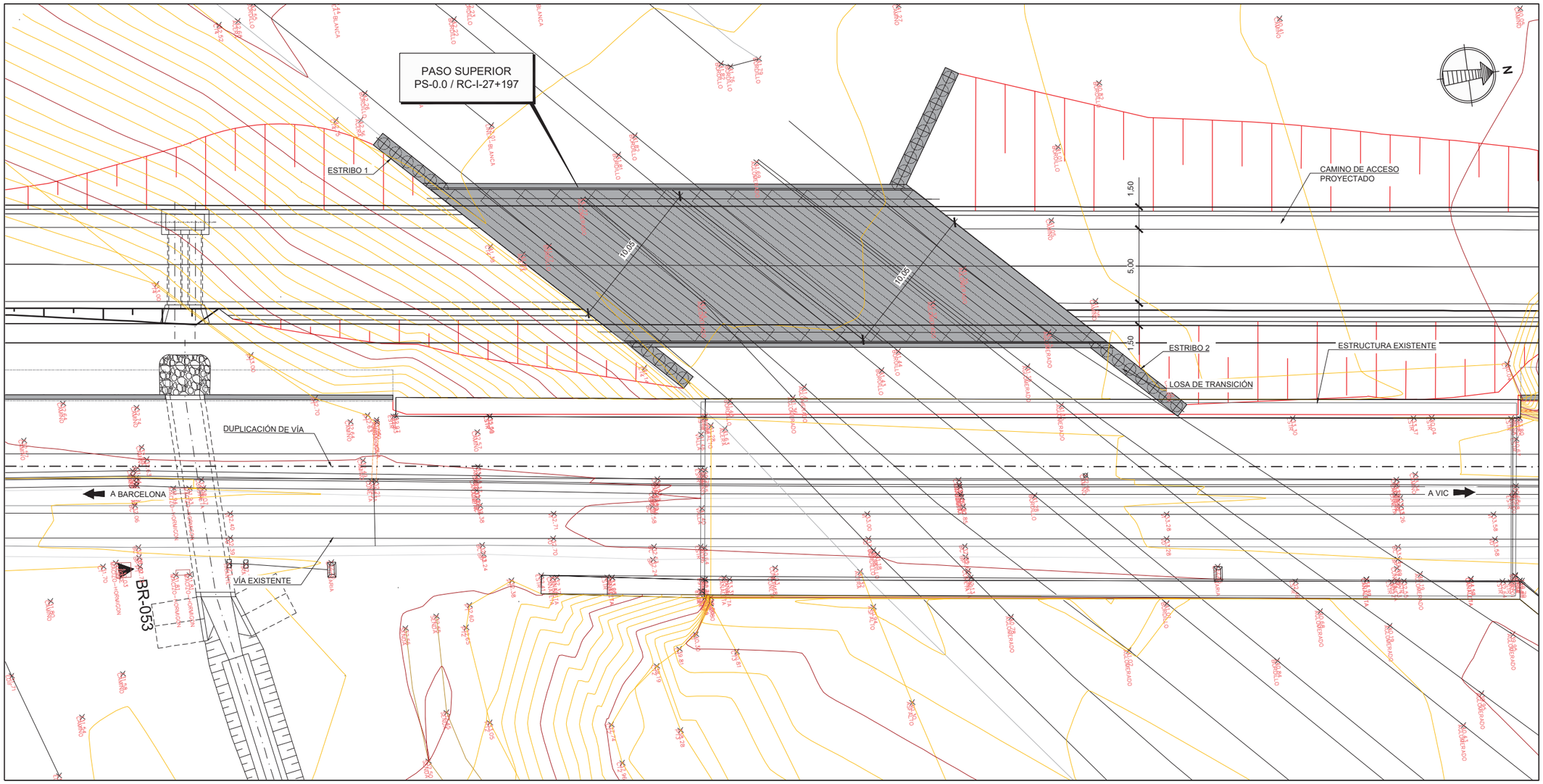
Anclajes activos

Cota: -0.50 m	
Fase	Resultado
anclaje	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 100.00 kN Carga lineal (En la dirección del anclaje): 50.00 kN/m Carga puntual (En proyección horizontal): 86.60 kN Carga lineal (En proyección horizontal): 43.30 kN/m
final	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 111.20 kN Carga lineal (En la dirección del anclaje): 55.60 kN/m Carga puntual (En proyección horizontal): 96.30 kN Carga lineal (En proyección horizontal): 48.15 kN/m

13.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): PantallaProvisional_6.5 m		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.67	
Hipótesis básica:		
- inicial:	Calculado: 26.728	Cumple
- excavacion:	Calculado: 11.998	Cumple
- anclaje:	Calculado: 15.867	Cumple
- final:	Calculado: 2.561	Cumple
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.67	
Hipótesis básica:		
- inicial:	Calculado: 7.552	Cumple
- excavacion:	Calculado: 4.106	Cumple
- anclaje:	Calculado: 6.938	Cumple
- final:	Calculado: 2.164	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

ANEXO 2: PLANOS



PLANTA
ESCALA 1/300

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P02090204O1-V01
PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

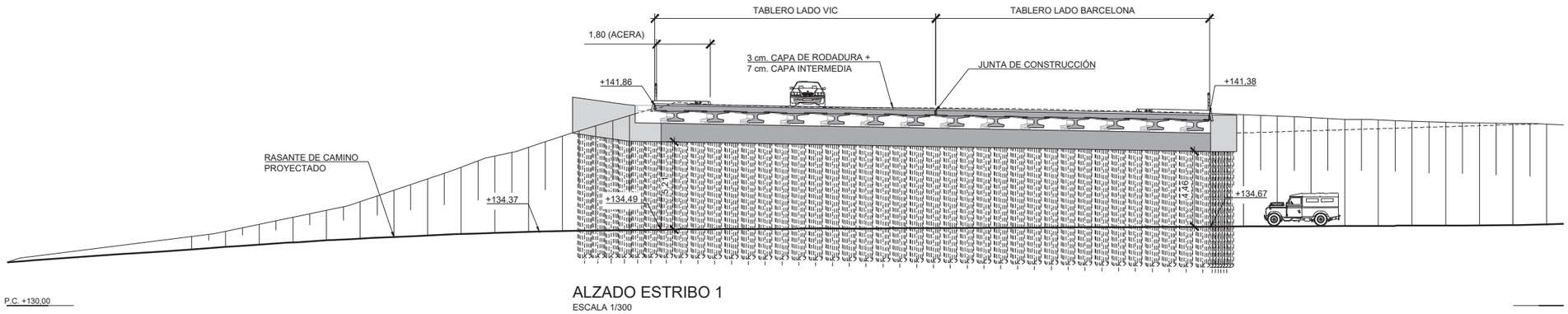
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:300 Numérica
-2,5 0 2,5 5 7,5 m Gráfica

FECHA
DICIEMBRE 2019

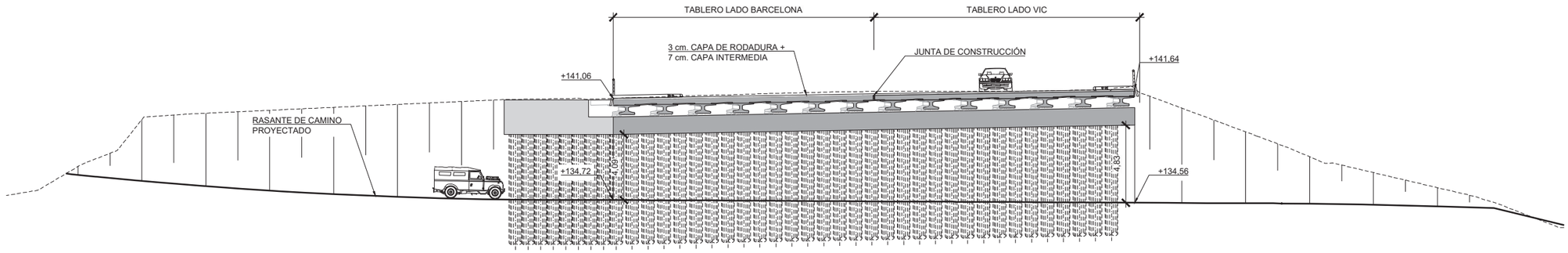
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
PLANTA

Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 1 de 17



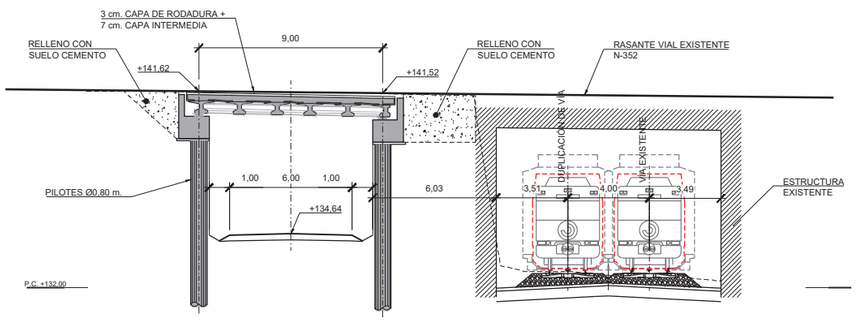
ALZADO ESTRIBO 1

ESCALA 1/300



ALZADO ESTRIBO 2

ESCALA 1/300



SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1/300

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020402-V01

PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

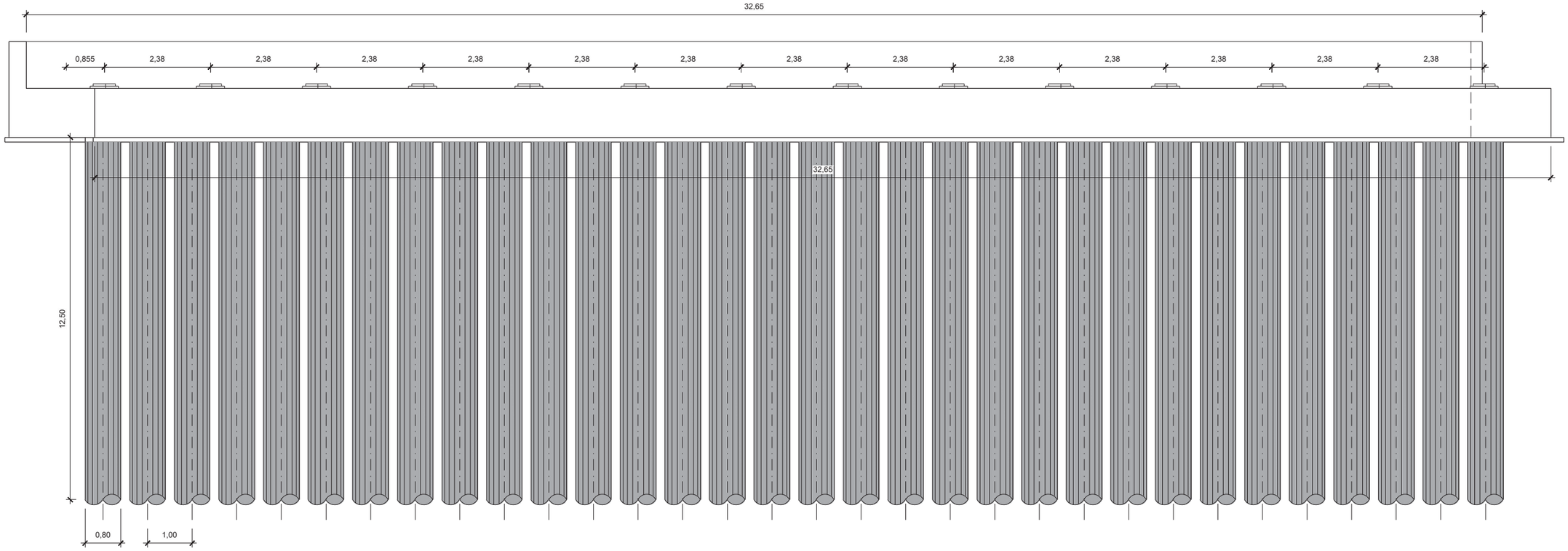
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:300 Numérica
-2,5 0 2,5 5 7,5 m Gráfica

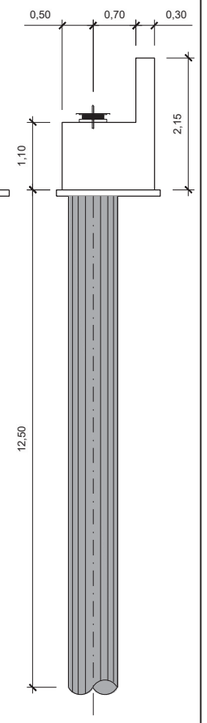
FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
ALZADOS Y SEC. TRANSVERSAL

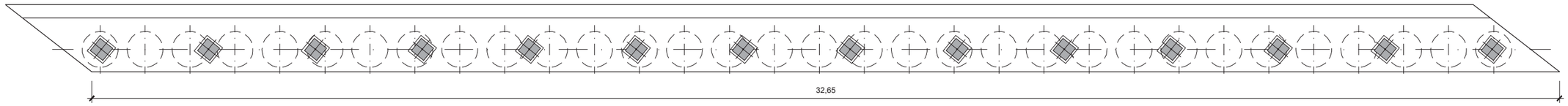
Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 2 de 17



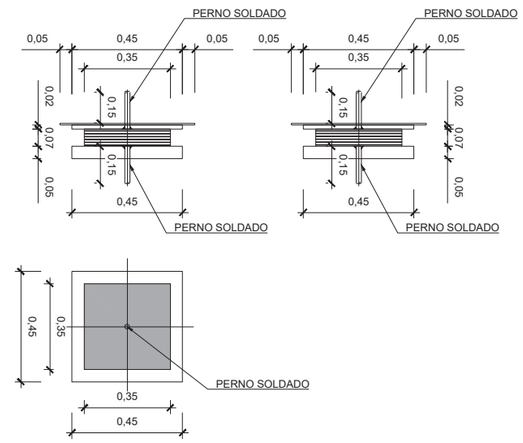
ALZADO
ESCALA 1/100



SECCIÓN TIPO
ESCALA 1/100



PLANTA CARGADERO
ESCALA 1/100



DETALLE DE APOYOS
ESCALA 1/25

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020403-V01
PLANO:
☐ PRELIMINAR
☐ DE PROYECTO
☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL.	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

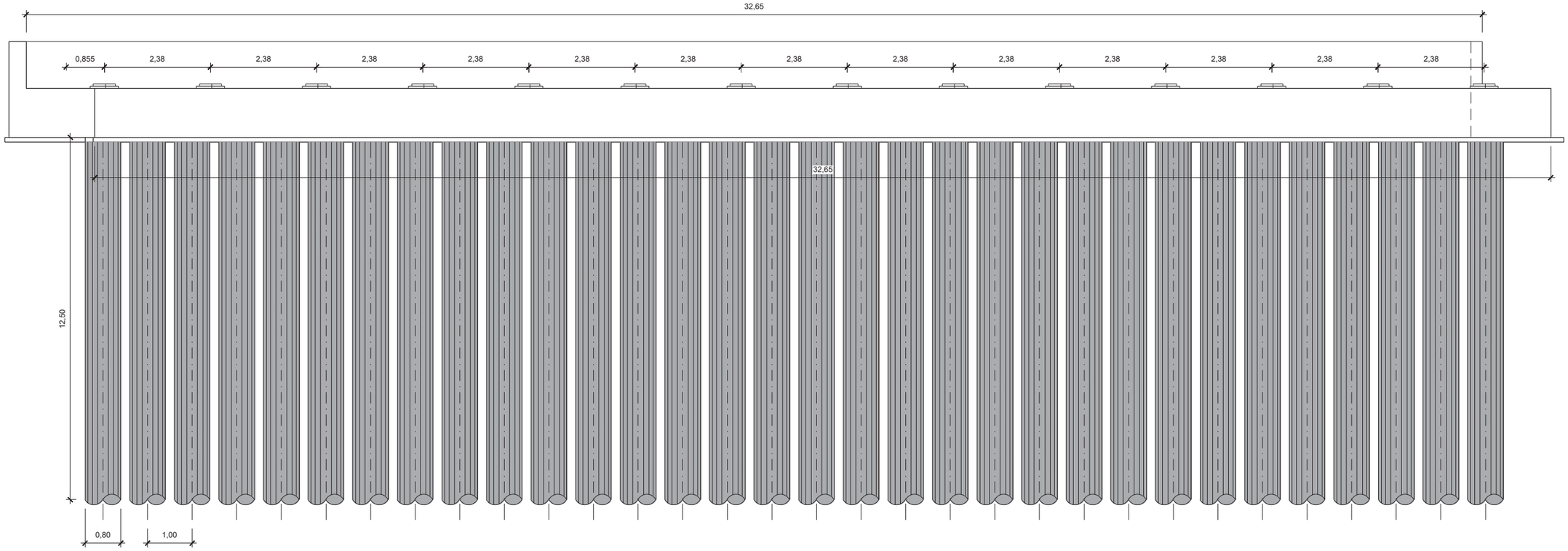
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:100 Numérica
Gráfica -1 0 1 2 m

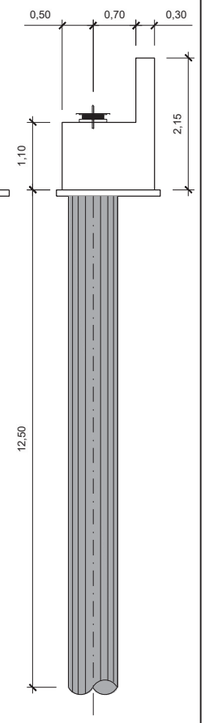
FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO **ESTRUCTURAS**
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
ESTRIBO 1. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

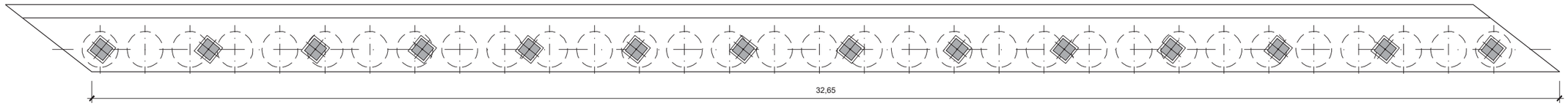
Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 3 de 17



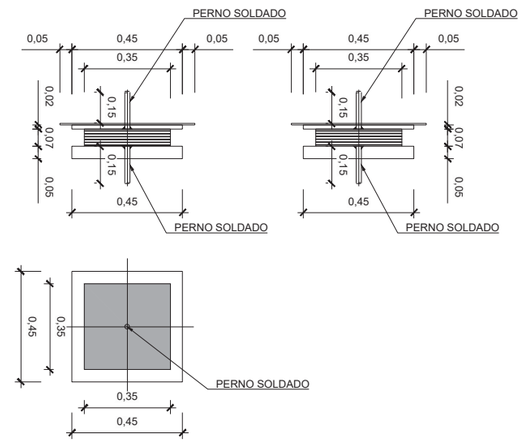
ALZADO
ESCALA 1/100



SECCIÓN TIPO
ESCALA 1/100



PLANTA CARGADERO
ESCALA 1/100



DETALLE DE APOYOS
ESCALA 1/25

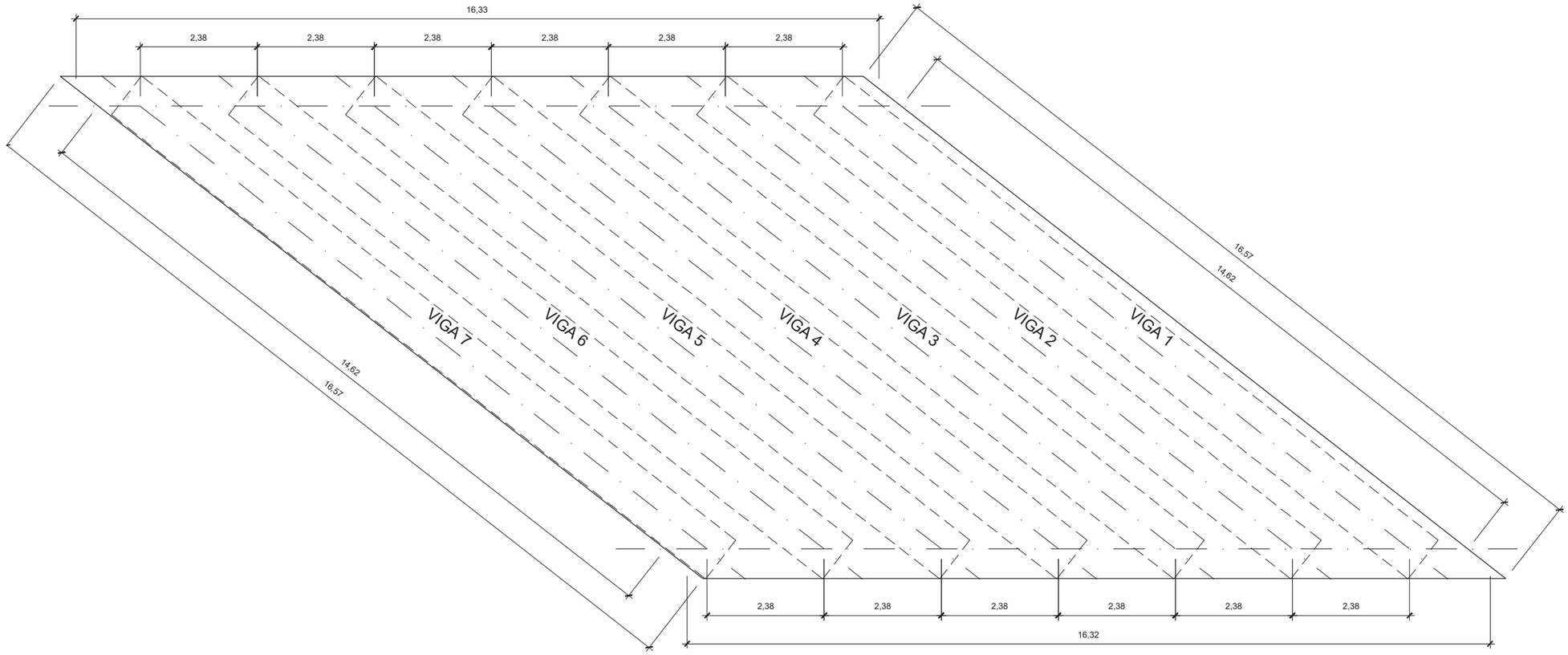
adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	TÍTULO PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN	AUTOR D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA (Original UNE A-3): 1:100 Numérica -1 0 1 2 m Gráfica	FECHA DICIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO ESTRUCTURAS PASOS SUPERIORES PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197 ESTRIBO 2. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA	Nº DE PLANO 2.9.2.4 Hoja 4 de 17

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020404-V01

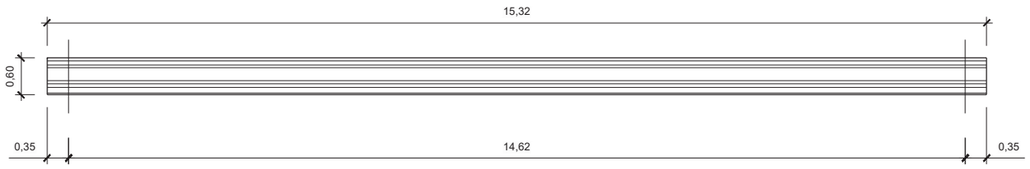
PLANO:

- ☐ PRELIMINAR
- ☐ DE PROYECTO
- ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

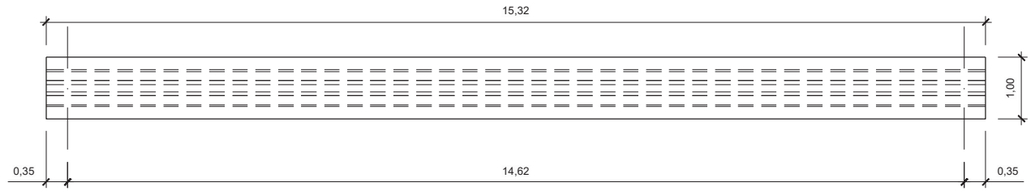
VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL.	COMP.	APROB.



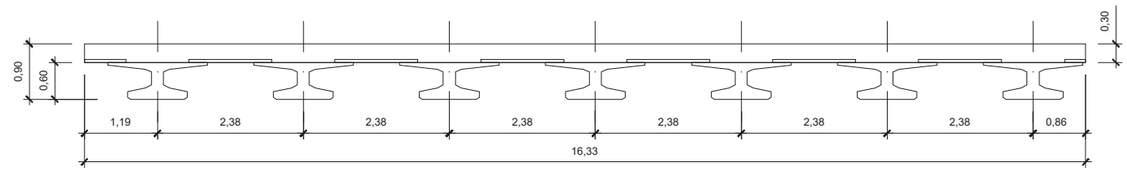
TABLERO. PLANTA DE REPLANTEO
ESCALA 1/100



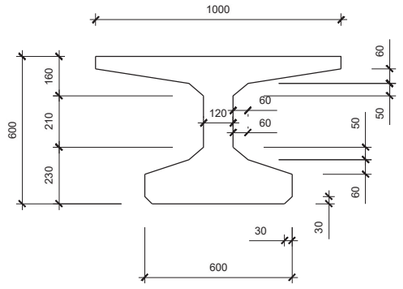
ALZADO VIGA DOBLE T
ESCALA 1/100



PLANTA VIGA DOBLE T
ESCALA 1/100



TABLERO. SECCIÓN ESVIADA
ESCALA 1/100



SECCIÓN VIGA DOBLE T
ESCALA 1/25

REF.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL.	COMP.	APROB.

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020405-V01

PLANO:
- ☐ PRELIMINAR
- ☐ DE PROYECTO
- ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

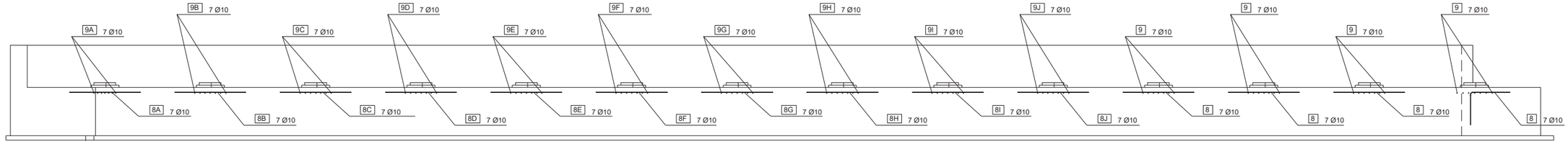
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:250
1:100 Numérica
Gráfica

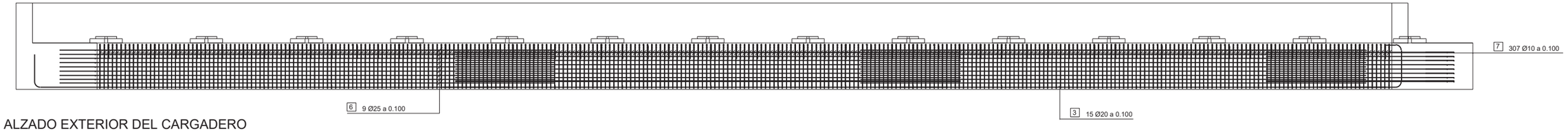
FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
TABLERO Y VIGAS. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

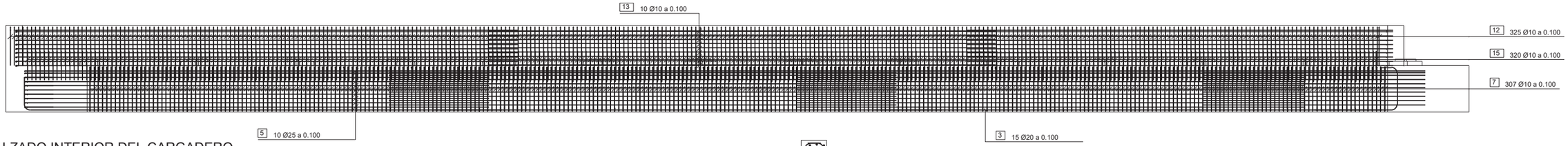
Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 5 de 17



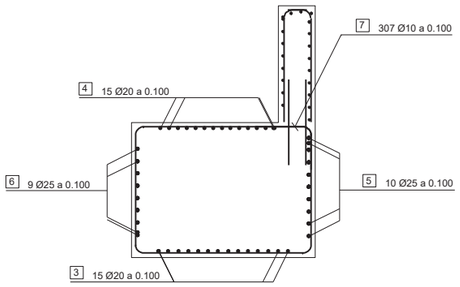
DETALLE REFUERZOS BAJO APOYOS
ESCALA 1/100



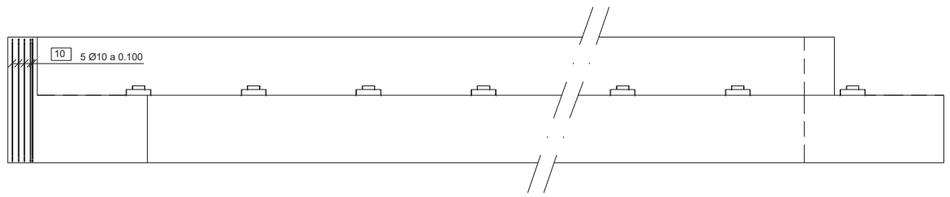
ALZADO EXTERIOR DEL CARGADERO
ESCALA 1/100



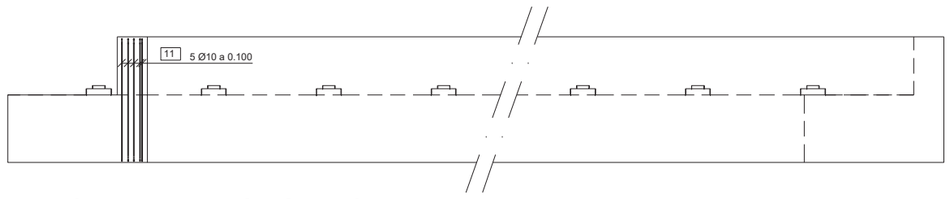
ALZADO INTERIOR DEL CARGADERO
ESCALA 1/100



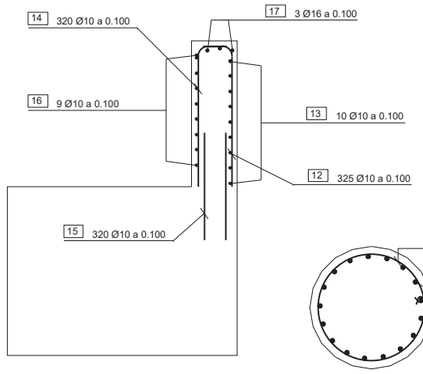
SECCIÓN DEL CARGADERO
ESCALA 1/50



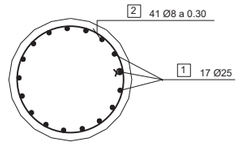
ALZADO LATERAL 1 DEL CARGADERO
ESCALA 1/100



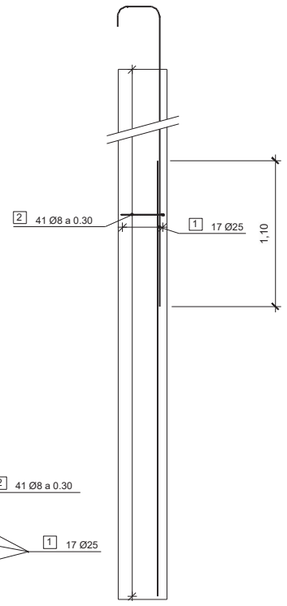
ALZADO LATERAL 2 DEL CARGADERO
ESCALA 1/100



DETALLE DEL ESPALDÓN
ESCALA 1/40



PILOTE 1
ESCALA 1/40



ALZADO. PILOTE 1
ESCALA 1/50

NOTAS:

-SALVO ANOTACIÓN EXPRESA EN PLANOS PARA LA COLOCACIÓN DE LA ARMADURA, LOS EMPALMES Y SOLAPES SE SEGUIRÁN LAS PRESCRIPCIONES CONTENIDAS EN LA EHE.

-PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SERÁ PRECEPTIVO EL EMPLEO DE SEPARADORES ADECUADOS AL DIÁMETRO Y POSICIÓN DE LAS BARRAS, ESTANDO EXPRESAMENTE CONTRAINDICADOS LOS DE MORTERO DE CEMENTO REALIZADOS EN LA PROPIA OBRA.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	ALZADOS/LOSA TABLERO	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	ZAPATAS/ENCEPADOS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	VIGAS PREFABRICADAS	HP-50/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	20
	PRELOSAS	HA-40/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	20
	PILOTES	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	50
ACERO	ACTIVO	Y 1860 S7	NORMAL	γ_s = 1,15	
	PASIVO	B 500 SD	NORMAL		
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN INSTRUCCIÓN	
VIDA ÚTIL DEL PROYECTO tg = 100 años					
NOTAS: LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA E.H.E.-08. EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS TODOS LOS ELEMENTOS.					

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020406-V01

PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL.	COMP.	APROB.

ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

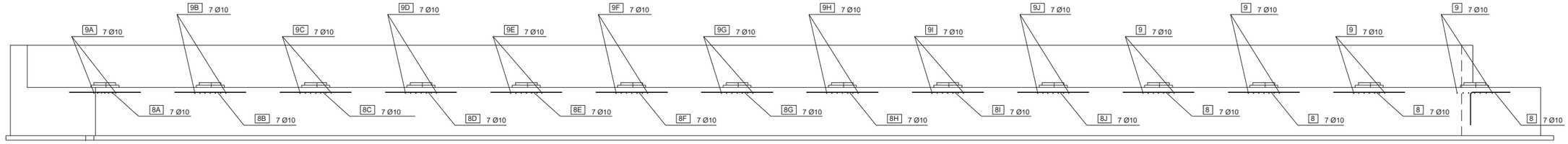
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:50
1:100 Numérica
Gráfica 0.5 0 0.5 1 m / -1 0 1 2 m

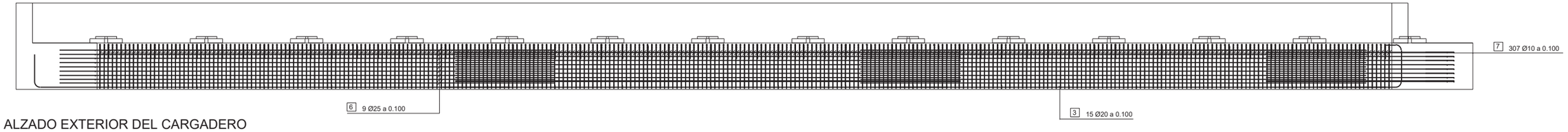
FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
ESTRIBO 1. ARMADURAS

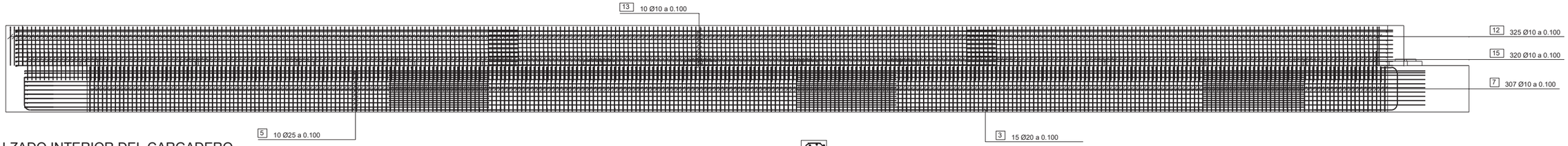
Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 6 de 17



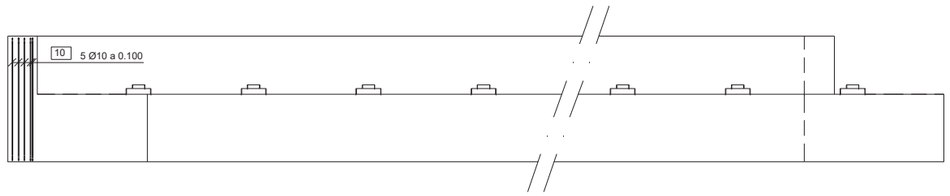
DETALLE REFUERZOS BAJO APOYOS
ESCALA 1/100



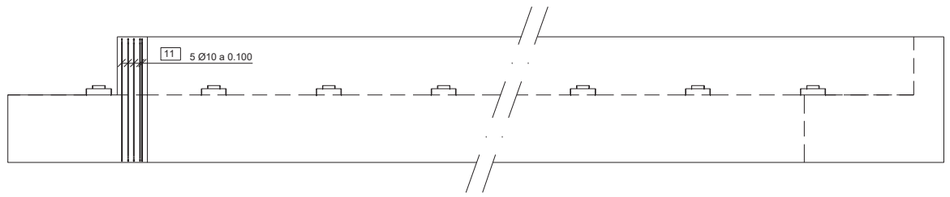
ALZADO EXTERIOR DEL CARGADERO
ESCALA 1/100



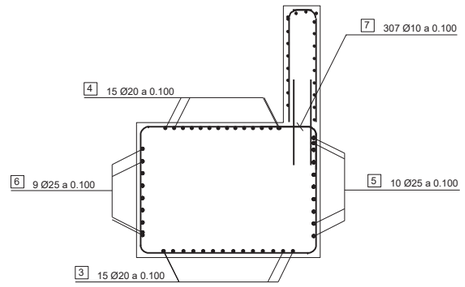
ALZADO INTERIOR DEL CARGADERO
ESCALA 1/100



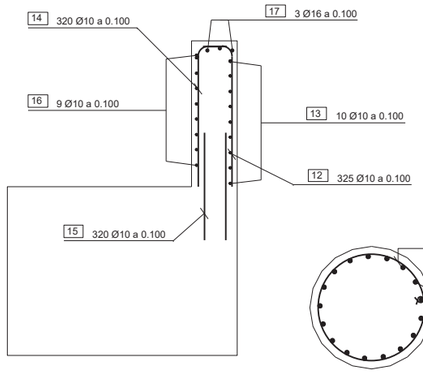
ALZADO LATERAL 1 DEL CARGADERO
ESCALA 1/100



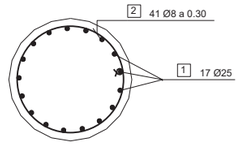
ALZADO LATERAL 2 DEL CARGADERO
ESCALA 1/100



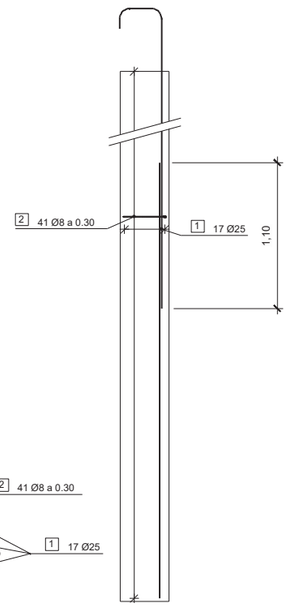
SECCIÓN DEL CARGADERO
ESCALA 1/50



DETALLE DEL ESPALDÓN
ESCALA 1/40



PILOTE 1
ESCALA 1/40



ALZADO. PILOTE 1
ESCALA 1/50

NOTAS:

-SALVO ANOTACIÓN EXPRESA EN PLANOS PARA LA COLOCACIÓN DE LA ARMADURA, LOS EMPALMES Y SOLAPES SE SEGUIRÁN LAS PRESCRIPCIONES CONTENIDAS EN LA EHE.

-PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SERÁ PRECEPTIVO EL EMPLEO DE SEPARADORES ADECUADOS AL DIÁMETRO Y POSICIÓN DE LAS BARRAS, ESTANDO EXPRESAMENTE CONTRAINDICADOS LOS DE MORTERO DE CEMENTO REALIZADOS EN LA PROPIA OBRA.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	ALZADOS/LOSA TABLERO	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	ZAPATAS/ENCEPADOS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	VIGAS PREFABRICADAS	HP-50/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	20
	PRELOSAS	HA-40/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	20
	PILOTES	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	50
ACERO	ACTIVO	Y 1860 S7	NORMAL	γ_s = 1,15	
	PASIVO	B 500 SD	NORMAL		
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN INSTRUCCIÓN	
VIDA ÚTIL DEL PROYECTO tg = 100 años					
NOTAS: LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA E.H.E.-08. EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS TODOS LOS ELEMENTOS.					

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020407-V01

PLANO:
- ☐ PRELIMINAR
- ☐ DE PROYECTO
- ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL.	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

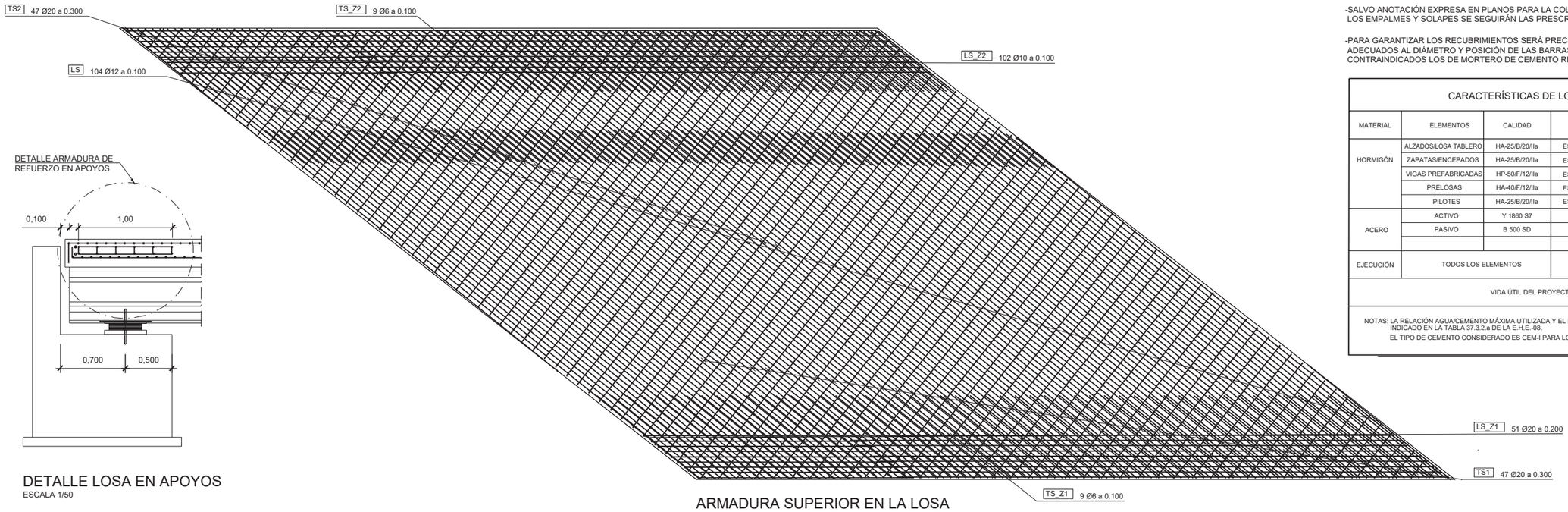
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:40
1:100 Numérica
Gráfica 0.5 0 0.5 1 m; -1 0 1 2 m

FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
ESTRIBO 2. ARMADURAS

Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 7 de 17



ARMADURA SUPERIOR EN LA Llosa
ESCALA 1/100

DETALLE LOSA EN APOYOS
ESCALA 1/50

NOTAS:

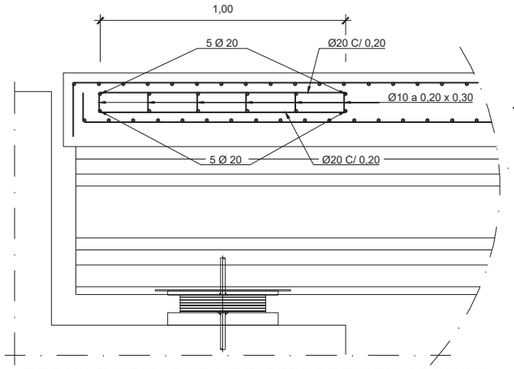
-SALVO ANOTACIÓN EXPRESA EN PLANOS PARA LA COLOCACIÓN DE LA ARMADURA, LOS EMPALMES Y SOLAPES SE SEGUIRÁN LAS PRESCRIPCIONES CONTENIDAS EN LA EHE.

-PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SERÁ PRECEPTIVO EL EMPLEO DE SEPARADORES ADECUADOS AL DIÁMETRO Y POSICIÓN DE LAS BARRAS, ESTANDO EXPRESAMENTE CONTRAINDICADOS LOS DE MORTERO DE CEMENTO REALIZADOS EN LA PROPIA OBRA.

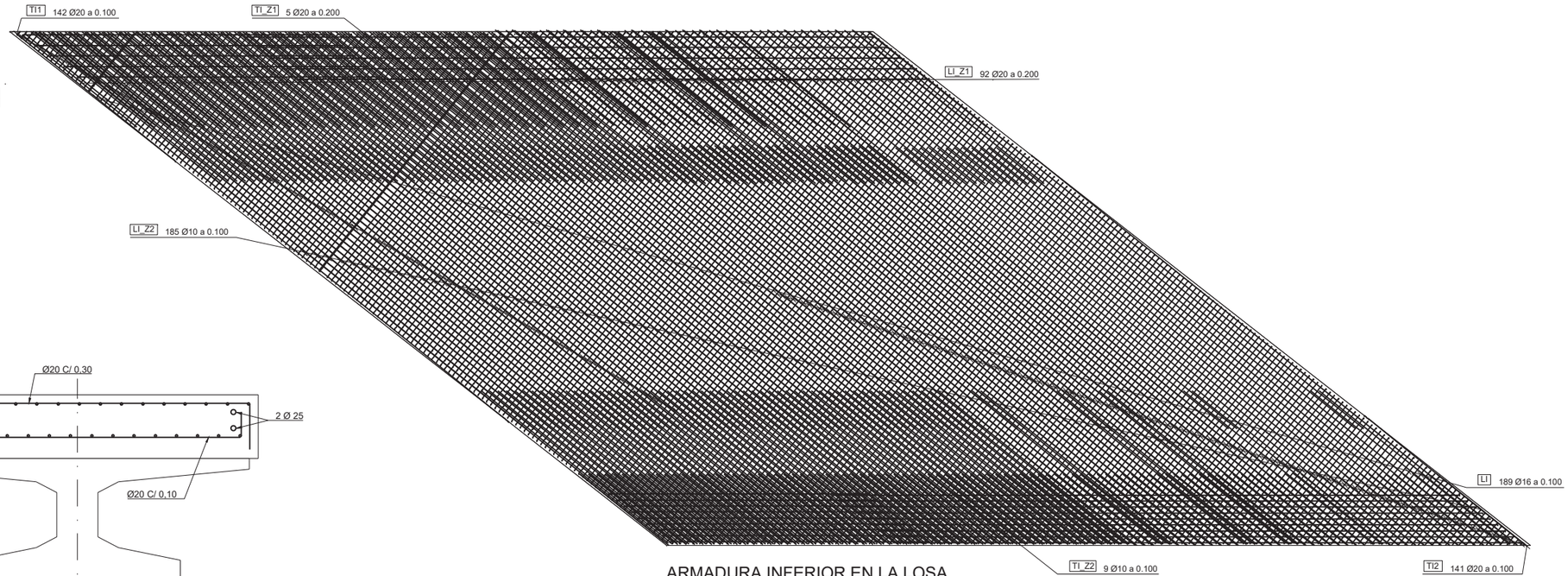
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	ALZADOS/LOSA TABLERO	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	ZAPATAS/ENCEPADOS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	VIGAS PREFABRICADAS	HP-50/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	20
	PRELOSAS	HA-40/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	20
	PILOTES	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	50
ACERO	ACTIVO	Y 1860 S7	NORMAL	γ_s = 1,15	
	PASIVO	B 500 SD	NORMAL		
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN INSTRUCCIÓN	
VIDA ÚTIL DEL PROYECTO t_g = 100 años					

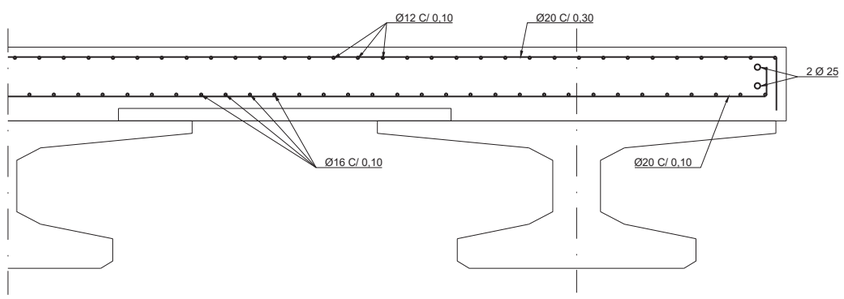
NOTAS: LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA E.H.E.-08.
EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS TODOS LOS ELEMENTOS.



DETALLE ARMADURA DE REFUERZO EN APOYOS
ESCALA 1/25



ARMADURA INFERIOR EN LA LOSA
ESCALA 1/100



SECCIÓN. ARMADURA DEL TABLERO
ESCALA 1/25

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020408-V01	VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL.	COMP.	APROB.
PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN						

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

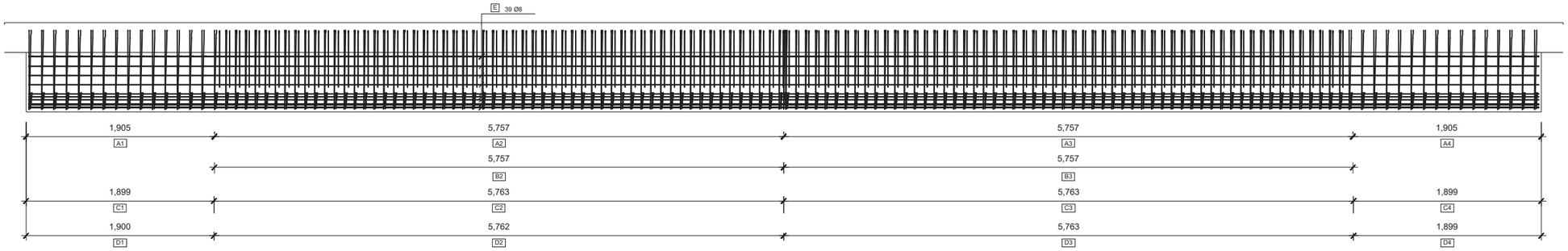
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:50
1:100 Numérica
Gráfica 0,5 0 0,5 1 m / -1 0 1 2 m

FECHA
DICIEMBRE 2019

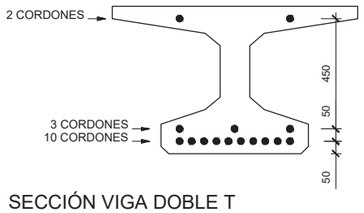
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
TABLERO. ARMADURAS

Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 8 de 17

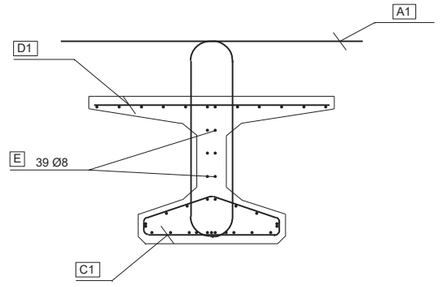


ARMADO DE LA VIGA					
POSICION		TRAMO 1	TRAMO 2	TRAMO 3	TRAMO 4
ALMA	A	16 Ø20 / 0.125	58 Ø12 / 0.100	57 Ø12 / 0.100	16 Ø20 / 0.125
RASANTE	B		58 Ø10 / 0.100	57 Ø10 / 0.100	
ALA INFERIOR	C	16 Ø8 / 0.125	58 Ø8 / 0.100	57 Ø8 / 0.100	16 Ø8 / 0.125
ALA SUPERIOR	D	16 Ø10 / 0.125	58 Ø8 / 0.100	57 Ø8 / 0.100	16 Ø10 / 0.125

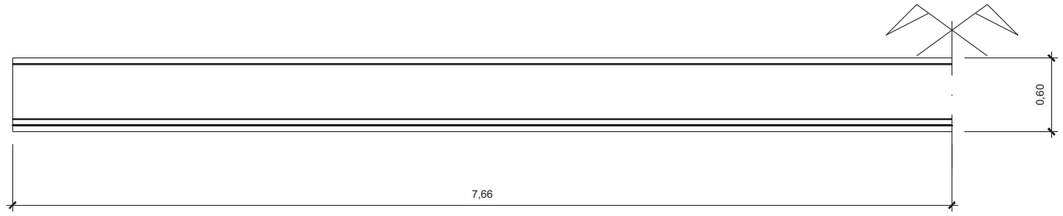
ALZADO. VIGA DOBLE T
ESCALA 1/50



SECCIÓN VIGA DOBLE T
DISTANCIA DEL EJE INICIAL DE APOYOS: 7.312
ESCALA 1/25



SECCIÓN VIGA DOBLE T
ESCALA 1/25



SECCIÓN LONGITUDINAL DEL PRETENSADO. VIGA 1
ESCALA 1/50

DEFINICIÓN DE CORDONES			
Fila	Cordón	X (mm)	Y (mm)
1	1	-225	50
1	2	-175	50
1	3	-125	50
1	4	-75	50
1	5	-25	50
1	6	25	50
1	7	75	50
1	8	125	50
1	9	175	50
1	10	225	50
2	1	-225	100
2	2	0.	100
2	3	225	100
4	1	-225	550
4	2	225	550

X : Distancia de cada cordón a eje vertical viga
Y : Distancia de cada cordón a fibra inferior viga

NOTAS:

-SALVO ANOTACIÓN EXPRESA EN PLANOS PARA LA COLOCACIÓN DE LA ARMADURA, LOS EMPALMES Y SOLAPES SE SEGUIRÁN LAS PRESCRIPCIONES CONTENIDAS EN LA EHE.

-PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SERÁ PRECEPTIVO EL EMPLEO DE SEPARADORES ADECUADOS AL DIÁMETRO Y POSICIÓN DE LAS BARRAS, ESTANDO EXPRESAMENTE CONTRAINDICADOS LOS DE MORTERO DE CEMENTO REALIZADOS EN LA PROPIA OBRA.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	ALZADOS/LOSA TABLERO	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	ZAPATAS/ENCEPADOS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	VIGAS PREFABRICADAS	HP-50/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	20
	PRELOSAS	HA-40/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	20
	PILOTES	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	50
ACERO	ACTIVO	Y 1860 S7	NORMAL	γ_s = 1,15	
	PASIVO	B 500 SD	NORMAL		
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN INSTRUCCIÓN	
VIDA ÚTIL DEL PROYECTO tg = 100 años					
NOTAS: LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA E.H.E.-08. EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS TODOS LOS ELEMENTOS.					

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020409-V01
PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

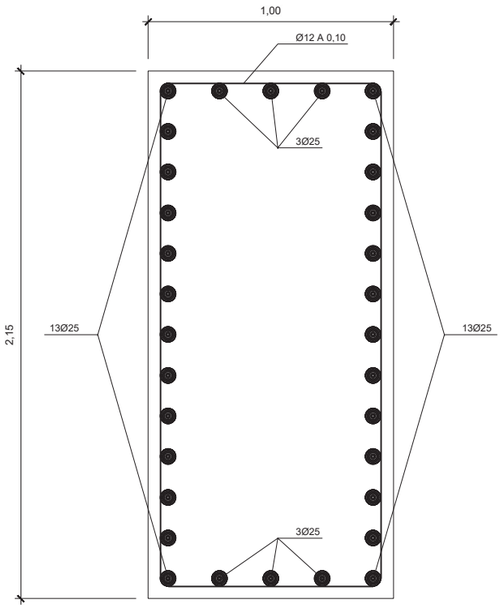
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3)
1:10
1:2
Numérica
-0.10 0 0.10 0.2 m
-0.01 0 0.01 0.02 0.03 0.04 0.05 m
Gráfica

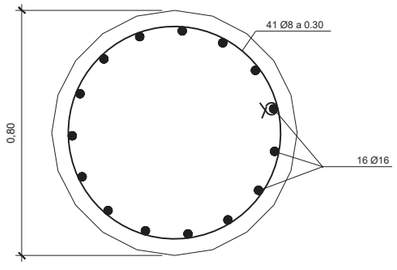
FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
VIGAS. ARMADURAS

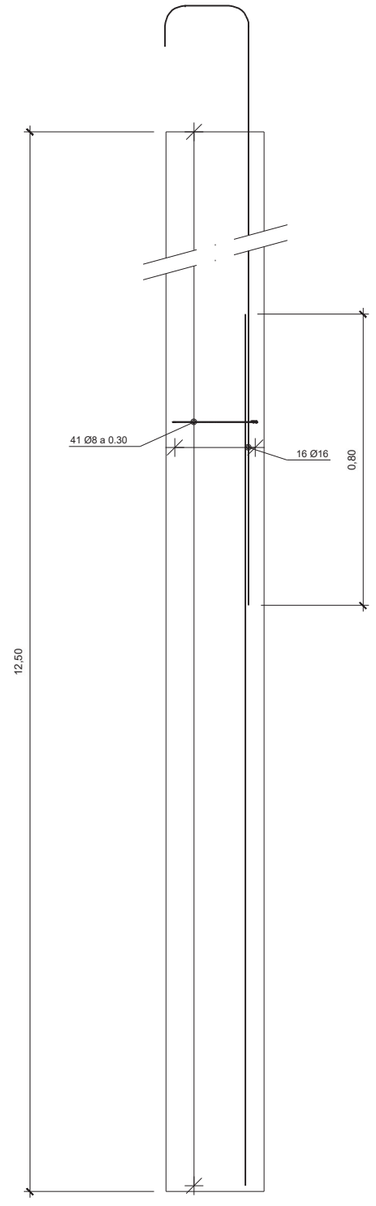
Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 9 de 17



SECCIÓN VIGA DE ATADO ALETAS
ESCALA 1/25



PILOTE ALETAS
ESCALA 1/25



ALZADO. PILOTE ALETAS
ESCALA 1/50

NOTAS:

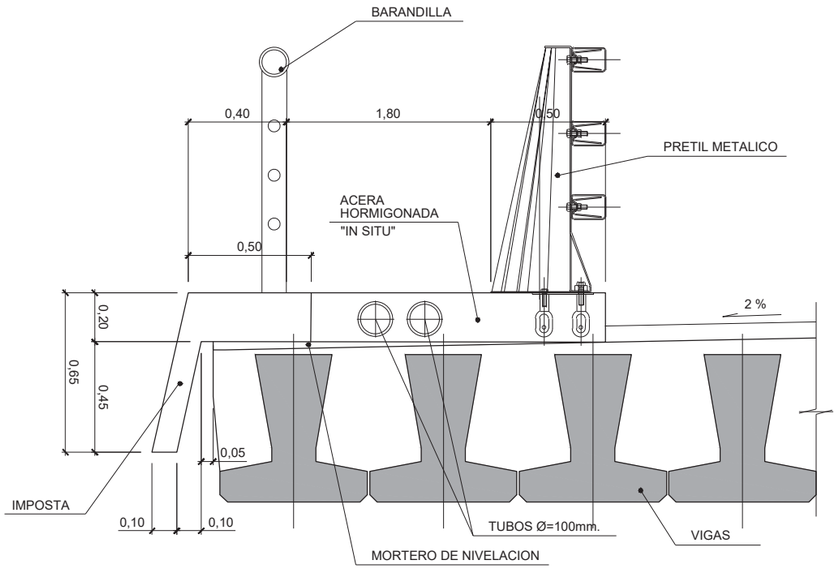
-SALVO ANOTACIÓN EXPRESA EN PLANOS PARA LA COLOCACIÓN DE LA ARMADURA, LOS EMPALMES Y SOLAPES SE SEGUIRÁN LAS PRESCRIPCIONES CONTENIDAS EN LA EHE.

-PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SERÁ PRECEPTIVO EL EMPLEO DE SEPARADORES ADECUADOS AL DIÁMETRO Y POSICIÓN DE LAS BARRAS, ESTANDO EXPRESAMENTE CONTRAINDICADOS LOS DE MORTERO DE CEMENTO REALIZADOS EN LA PROPIA OBRA.

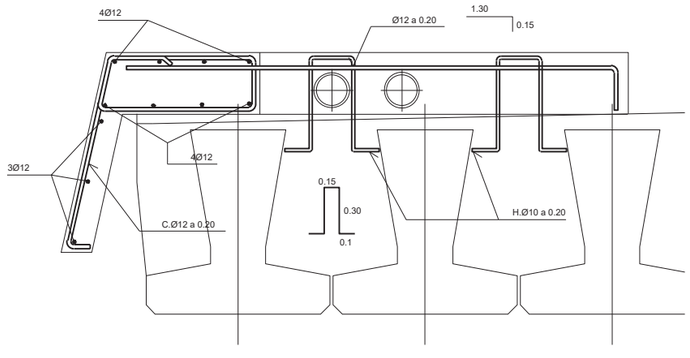
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	ALZADOS/LOSA TABLERO	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	ZAPATAS/ENCEPADOS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	VIGAS PREFABRICADAS	HP-50/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	20
	PRELOSAS	HA-40/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	20
	PILOTES	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	50
ACERO	ACTIVO	Y 1860 S7	NORMAL	γ_s = 1,15	
	PASIVO	B 500 SD	NORMAL		
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN INSTRUCCIÓN	
VIDA ÚTIL DEL PROYECTO tg = 100 años					
NOTAS: LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA E.H.E.-08. EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS TODOS LOS ELEMENTOS.					

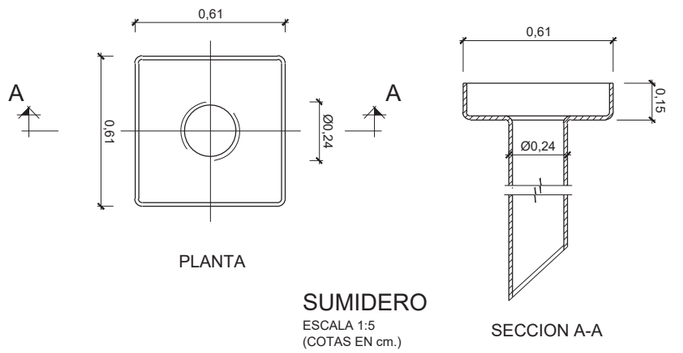
	DESCRIPCIÓN	FECHA	VER.



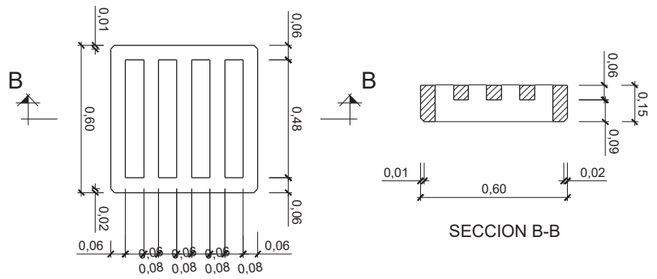
DETALLE DE PROTECCIÓN
ESCALA 1:25



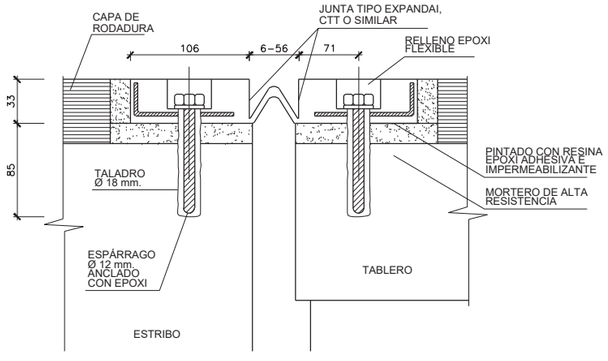
DETALLE ARMADURA IMPOSTA
ESCALA 1:20



SUMIDERO
ESCALA 1:5
(COTAS EN cm.)



REJILLA
ESCALA 1/5
(COTAS EN cm.)



COTAS EN MILÍMETROS.
ESTRIBOS ⟶ Juntas de recorrido (-6 mm. / +4 mm.)
\+ ⟶ Dilatación
\- ⟶ Contracción

JUNTA DE DILATACIÓN
S/E

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020411-V01
PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

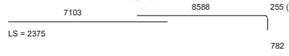
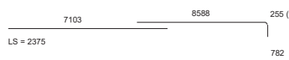
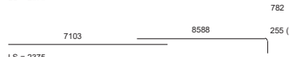
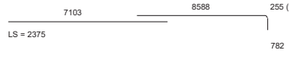
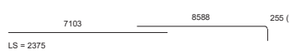
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

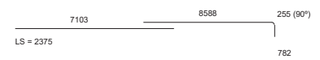
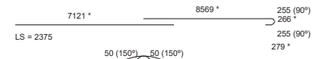
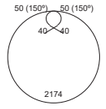
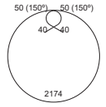
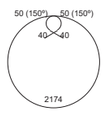
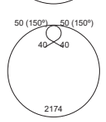
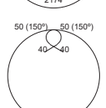
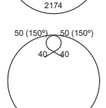
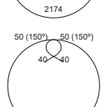
ESCALA (Original UNE A-3):
1:5
1:20
1:25
Numérica
Gráfica
-0,05 0 0,05 0,1 m
-0,1 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5m
-0,25 0 0,25 0,5 m

FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
DETALLES

Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 11 de 17

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					PILOTES PILOTES				
1A1	Ø25	13	0.13	16.73		217.5	3.85	837.2	
1A2	Ø25	4	0.13	16.77		67.1	3.85	258.2	
1B	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1C	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1D	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1E	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1F	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1G	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1H	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1I	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1J	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1K	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1L	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1M	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1N	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1O	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1P	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1Q	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1R	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1S	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1T	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1U	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1V	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1W	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					PILOTES PILOTES				
1X	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1Y	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1Z	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
1	Ø25	17	0.13	16.73		284.4	3.85	1094.8	
11	Ø25	14	0.13	16.73		234.2	3.85	901.6	
12	Ø25	3	0.13	16.75		50.2	3.85	193.4	
2A	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2B	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2C	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2D	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2E	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2F	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2G	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	

(*) LONGITUD MEDIA
LS = LONGITUD DE SOLAPE DE LAS BARRAS
ENTRE PARÉNTESIS SE INDICA EL ÁNGULO
DE DOBLADO DE LAS BARRAS

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020412-V01

PLANO:

- ☐ PRELIMINAR
- ☐ DE PROYECTO
- ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL.	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

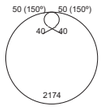
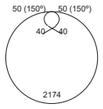
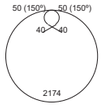
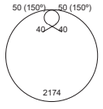
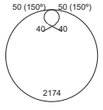
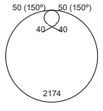
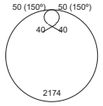
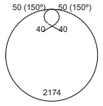
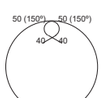
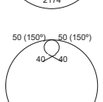
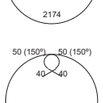
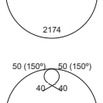
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

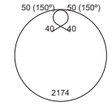
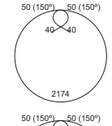
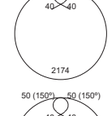
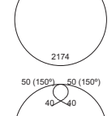
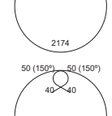
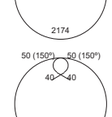
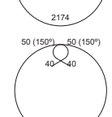
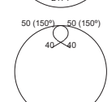
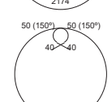
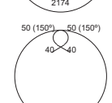
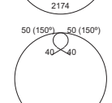
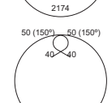
ESCALA (Original UNE A-3):
Numérica | Gráfica

FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
DESPIECES I

Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 12 de 17

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					PILOTES PILOTES				
2H	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2I	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2J	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2K	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2L	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2M	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2N	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2O	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2P	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2Q	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2R	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2S	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					PILOTES PILOTES				
2T	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	PESO TOTAL, 36149.5 kg
2U	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2V	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2W	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2X	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2Y	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2Z	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	
2	Ø8	37	0.35	2.35		87.1	0.40	34.8	

(*) LONGITUD MEDIA
LS = LONGITUD DE SOLAPE DE LAS BARRAS
ENTRE PARÉNTESIS SE INDICA EL ÁNGULO
DE DOBLADO DE LAS BARRAS

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020413-V01

PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
Numérica | Gráfica

FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
DESPIECES II

Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 13 de 17

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					MURO FRONTAL VIGA CARGADERO				
3	Ø20	15	0.10	39.23	253 204 (90º) 740 646 204 (90º) 11150 12000/12000 1829 204 (90º) LS = 1600/1600/1600	588.5	2.47	1453.5	
4-1	Ø20	11	0.10	40.55	204 (90º) 720 204 (90º) 10620 * 12000/12000 3798 * 204 (90º) LS = 2080/2080/2080 546 *	446.0	2.47	1101.7	
4-2	Ø20	4	0.10	40.88	251 * 204 (90º) 720 204 (90º) 10772 12000/12000 3647 204 (90º) 720 204 (90º) LS = 2080/2080/2080 100 100	163.5	2.47	403.9	
5	Ø25	10	0.10	41.48	785 403 (142º) 10813 12000/12000 4296 1080 108 (37º) LS = 2375/2375/2375	414.8	3.85	1597.1	
6	Ø25	9	0.10	41.48	1080 108 (37º) 10813 12000/12000 4296 785 403 (142º) LS = 2375/2375/2375	373.4	3.85	1437.4	
7	Ø10	307	0.10	5.59	392 1300 102 (90º) 102 (90º) 900 900 102 (90º) 102 (90º) 1300	1715.4	0.62	1063.6	
8A	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8B	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8C	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8D	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8E	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8F	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8G	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8H	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8I	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8J	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8K	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8L	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8M	Ø10	7	0.10	1.62	1620	11.3	0.62	7.0	
8N	Ø10	7	0.10	1.62	681 102 (90º) 837	11.3	0.62	7.0	
9A	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9B	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9C	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9D	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9E	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9F	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9G	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9H	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9I	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9J	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9K	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9L	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9M	Ø10	7	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	11.3	0.62	7.0	
9N1	Ø10	2	0.10	1.62	343 1175 102 (90º)	3.2	0.62	2.0	

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					MURO FRONTAL VIGA CARGADERO				
9N2	Ø10	5	0.10	1.62	249 * 343 102 (90º) 825 * 102 (90º)	8.1	0.62	5.0	
10	Ø10	5	0.10	2.15	50 50 102 (90º) 1850 102 (90º)	10.8	0.62	6.7	
11	Ø10	5	0.10	2.15	50 50 102 (90º) 1850 102 (90º)	10.8	0.62	6.7	
					ESPALDON				
12	Ø10	325	0.10	1.07	123 849 102 (90º)	349.0	0.62	216.4	
13	Ø10	10	0.10	34.12	50 161 (142º) 11789 12000 9936 141 43 (37º) LS = 700/700	341.2	0.62	211.5	
14	Ø10	320	0.10	1.07	123 849 102 (90º)	343.7	0.62	213.1	
15	Ø10	320	0.10	0.70	700	224.0	0.62	138.9	
16	Ø10	9	0.10	34.49	50 43 (37º) 162 307 43 (37º) 11650 12000 10075 161 (142º) LS = 700/700	310.4	0.62	192.5	
17	Ø16	3	0.10	35.20	172 163 (90º) 11664 12000 10862 172 163 (90º) LS = 1120/1120	105.6	1.58	166.8	

PESO TOTAL, 8406.6 kg

(*) LONGITUD MEDIA
LS = LONGITUD DE SOLAPE DE LAS BARRAS ENTRE PARÉNTESIS SE INDICA EL ÁNGULO DE DOBLADO DE LAS BARRAS

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020414-V01

PLANO:

- ☐ PRELIMINAR
- ☐ DE PROYECTO
- ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL.	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

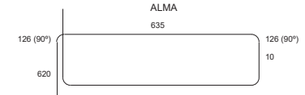
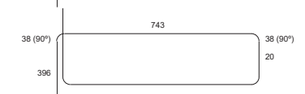
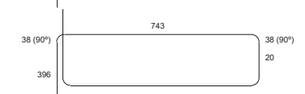
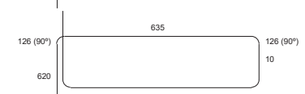
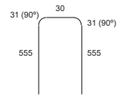
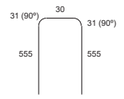
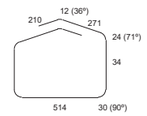
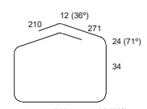
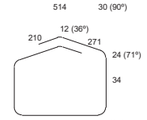
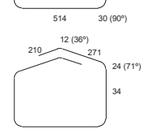
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
Numérica | Gráfica

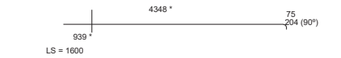
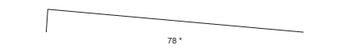
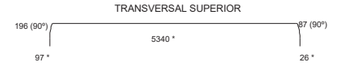
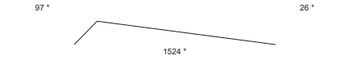
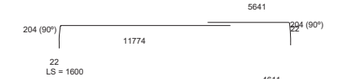
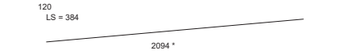
FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
DESPIECES III

Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 14 de 17

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					VIGA 1				
					ALMA				
A1	Ø20	16	0.13	3.02		48.4	2.47	119.5	
A2	Ø12	58	0.10	2.45		142.0	0.89	126.4	
A3	Ø12	57	0.10	2.45		139.6	0.89	124.2	
A4	Ø20	16	0.13	3.02		48.4	2.47	119.5	
					RASANTE VIGA - LOSA				
B2	Ø10	58	0.10	1.20		69.8	0.62	43.3	
B3	Ø10	57	0.10	1.20		68.6	0.62	42.5	
					ALA INFERIOR				
C1	Ø8	16	0.13	1.68		26.8	0.40	10.7	
C2	Ø8	58	0.10	1.68		97.2	0.40	38.9	
C3	Ø8	57	0.10	1.68		95.5	0.40	38.2	
C4	Ø8	16	0.13	1.68		26.8	0.40	10.7	
					ALA SUPERIOR				
D1	Ø10	16	0.13	0.96		15.4	0.62	9.5	
D2	Ø8	58	0.10	0.96		55.7	0.40	22.3	
D3	Ø8	57	0.10	0.96		54.7	0.40	21.9	
D4	Ø10	16	0.13	0.96		15.4	0.62	9.5	
					ARMADURA PERIMETRAL				
E	Ø8	39	0.20	15.56		607.0	0.40	242.8	
					ARMADURAS DE LOS EXTREMOS				
					REFUERZOS POR FLEXION				

PESO TOTAL, 979.9 kg

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					LOSA				
					TRANSVERSAL INFERIOR				
TI1-1	Ø20	140	0.10	5.87		822.3	2.47	2031.1	
TI1-2	Ø20	2	0.10	5.57		11.1	2.47	27.5	
TI2	Ø20	141	0.10	0.08		11.0	2.47	27.2	
					TRANSVERSAL SUPERIOR				
TS1	Ø20	47	0.30	5.75		270.0	2.47	667.0	
TS2	Ø20	47	0.30	1.52		71.6	2.47	177.0	
					LONGITUDINAL INFERIOR				
LI-1	Ø16	6	0.10	5.35		32.1	1.58	50.7	
LI-2	Ø16	183	0.10	16.63		3042.8	1.58	4807.7	
					LONGITUDINAL SUPERIOR				
LS-1	Ø12	3	0.10	6.74		20.2	0.89	18.0	
LS-2	Ø12	101	0.10	16.63		1679.2	0.89	1494.4	
					ZUNCHO				
TI_Z1	Ø20	5	0.20	17.87		89.3	2.47	220.7	
TS_Z1	Ø6	9	0.10	16.79		151.1	0.22	33.2	
LI_Z1	Ø20	92	0.20	2.89		265.5	2.47	655.7	
LS_Z1	Ø20	51	0.20	2.87		146.4	2.47	361.5	
TI_Z2	Ø10	9	0.10	17.05		153.4	0.62	95.1	
TS_Z2	Ø6	9	0.10	16.79		151.1	0.22	33.2	
LI_Z2	Ø10	185	0.10	2.09		387.4	0.62	240.2	
LS_Z2	Ø10	102	0.10	2.16		220.5	0.62	136.7	
					CORTANTE				
C1	Ø12	235	0.30	0.40		94.0	0.89	83.7	
					BORDE				
BI	Ø16	2	0.10	16.94		33.9	1.58	53.5	
BD	Ø16	2	0.10	16.94		33.9	1.58	53.5	

PESO TOTAL, 11267.7 kg

(*) LONGITUD MEDIA
LS = LONGITUD DE SOLAPE DE LAS BARRAS ENTRE PARÉNTESIS SE INDICA EL ÁNGULO DE DOBLADO DE LAS BARRAS

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020415-V01

PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
Numérica | Gráfica

FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
DESPIECES IV

Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 15 de 17

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					VIGA 1				
					ALMA				
A1	Ø20	16	0.13	3.02	635; 126 (90º); 126 (90º); 10; 620	48.4	2.47	119.5	
A2	Ø12	58	0.10	2.45	743; 38 (90º); 38 (90º); 20; 396	142.0	0.89	126.4	
A3	Ø12	57	0.10	2.45	743; 38 (90º); 38 (90º); 20; 396	139.6	0.89	124.2	
A4	Ø20	16	0.13	3.02	635; 126 (90º); 126 (90º); 10; 620	48.4	2.47	119.5	
					RASANTE VIGA - LOSA				
B2	Ø10	58	0.10	1.20	31 (90º); 30; 31 (90º); 555; 555	69.8	0.62	43.3	
B3	Ø10	57	0.10	1.20	31 (90º); 30; 31 (90º); 555; 555	68.6	0.62	42.5	
					ALA INFERIOR				
C1	Ø8	16	0.13	1.68	12 (36º); 210; 271; 24 (71º); 34; 514; 30 (90º)	26.8	0.40	10.7	
C2	Ø8	58	0.10	1.68	12 (36º); 210; 271; 24 (71º); 34; 514; 30 (90º)	97.2	0.40	38.9	
C3	Ø8	57	0.10	1.68	12 (36º); 210; 271; 24 (71º); 34; 514; 30 (90º)	95.5	0.40	38.2	
C4	Ø8	16	0.13	1.68	12 (36º); 210; 271; 24 (71º); 34; 514; 30 (90º)	26.8	0.40	10.7	
					ALA SUPERIOR				
D1	Ø10	16	0.13	0.96	960	15.4	0.62	9.5	
D2	Ø8	58	0.10	0.96	960	55.7	0.40	22.3	
D3	Ø8	57	0.10	0.96	960	54.7	0.40	21.9	
D4	Ø10	16	0.13	0.96	960	15.4	0.62	9.5	
					ARMADURA PERIMETRAL				
E	Ø8	39	0.20	15.56	12000; 3564; LS = 280	607.0	0.40	242.8	
					ARMADURAS DE LOS EXTREMOS				
					REFUERZOS POR FLEXION				

PESO TOTAL, 979.9 kg

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					LOSA				
					TRANSVERSAL INFERIOR				
TI1-1	Ø20	140	0.10	5.87	198 (90º); 123 (90º); 2491 *; 3017 *; 45	822.3	2.47	2031.1	
TI1-2	Ø20	2	0.10	5.57	4348 *; 75; 204 (90º); 939 *; LS = 1600	11.1	2.47	27.5	
TI2	Ø20	141	0.10	0.08	78 *	11.0	2.47	27.2	
					TRANSVERSAL SUPERIOR				
TS1	Ø20	47	0.30	5.75	196 (90º); 87 (90º); 5340 *; 97 *; 26 *	270.0	2.47	667.0	
TS2	Ø20	47	0.30	1.52	1524 *	71.6	2.47	177.0	
					LONGITUDINAL INFERIOR				
LI-1	Ø16	6	0.10	5.35	109 (90º); 54 (90º); 2550 *; 2609 *; 28	32.1	1.58	50.7	
LI-2	Ø16	183	0.10	16.63	4627 *; 12000; LS = 1120	3042.8	1.58	4807.7	
					LONGITUDINAL SUPERIOR				
LS-1	Ø12	3	0.10	6.74	123 (90º); 41 (90º); 6410 *; 127 *; 37	20.2	0.89	18.0	
LS-2	Ø12	101	0.10	16.63	4513 *; 68 (90º); 45 *; 1 (90º); 66 (90º); 6306 *; 5627 *; 0; LS = 1097	1679.2	0.89	1494.4	
					ZUNCHO				
TI_Z1	Ø20	5	0.20	17.87	5641; 204 (90º); 204 (90º); 11774; 22; 22; LS = 1600	89.3	2.47	220.7	
TS_Z1	Ø6	9	0.10	16.79	4611; 61 (90º); 61 (90º); 11819; 120; 120; LS = 384	151.1	0.22	33.2	
LI_Z1	Ø20	92	0.20	2.89	2 (90º); 2883 *; 1	265.5	2.47	655.7	
LS_Z1	Ø20	51	0.20	2.87	72 (90º); 934; 1864 *; LS = 700	146.4	2.47	361.5	
TI_Z2	Ø10	9	0.10	17.05	4855; 102 (90º); 102 (90º); 11806; 92; 92	153.4	0.62	95.1	
TS_Z2	Ø6	9	0.10	16.79	4611; 61 (90º); 61 (90º); 11819; 120; 120; LS = 384	151.1	0.22	33.2	
LI_Z2	Ø10	185	0.10	2.09	2094 *	387.4	0.62	240.2	
LS_Z2	Ø10	102	0.10	2.16	60 (90º); 2051 *; 51 *	220.5	0.62	136.7	
					CORTANTE				
C1	Ø12	235	0.30	0.40	60; 60; 63 (150º); 154 *; 63 (150º)	94.0	0.89	83.7	
					BORDE				
BI	Ø16	2	0.10	16.94	4943 *; 12000; LS = 1291 *	33.9	1.58	53.5	
BD	Ø16	2	0.10	16.94	4943 *; 12000; LS = 1291 *	33.9	1.58	53.5	

PESO TOTAL, 11267.7 kg

(*) LONGITUD MEDIA
LS = LONGITUD DE SOLAPE DE LAS BARRAS ENTRE PARÉNTESIS SE INDICA EL ÁNGULO DE DOBLADO DE LAS BARRAS

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020416-V01

PLANO:

- ☐ PRELIMINAR
- ☐ DE PROYECTO
- ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

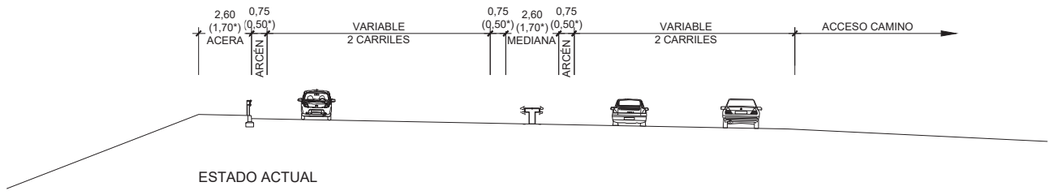
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
Numérica | Gráfica

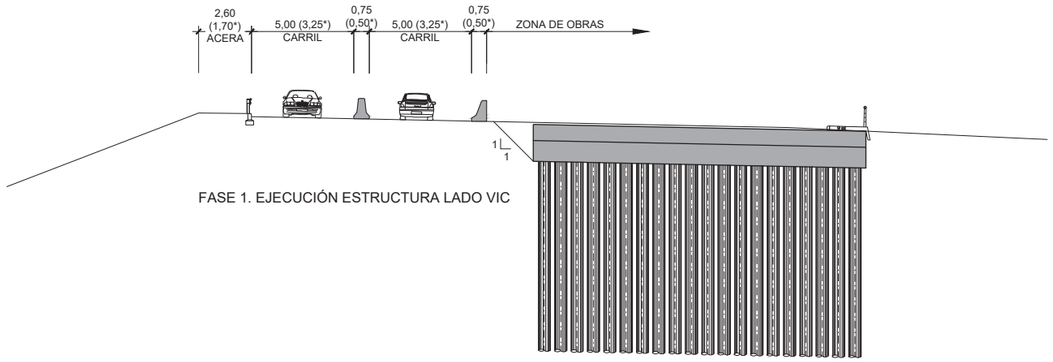
FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
DESPIECES IV

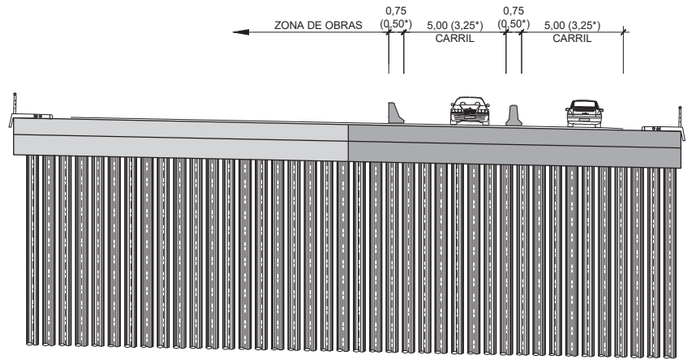
Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 16 de 17



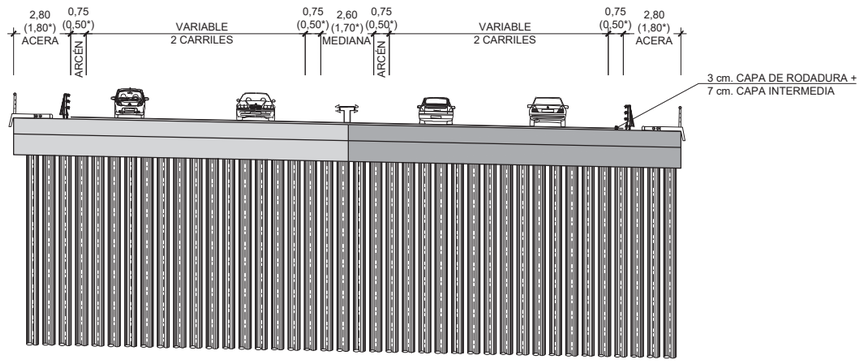
ESTADO ACTUAL



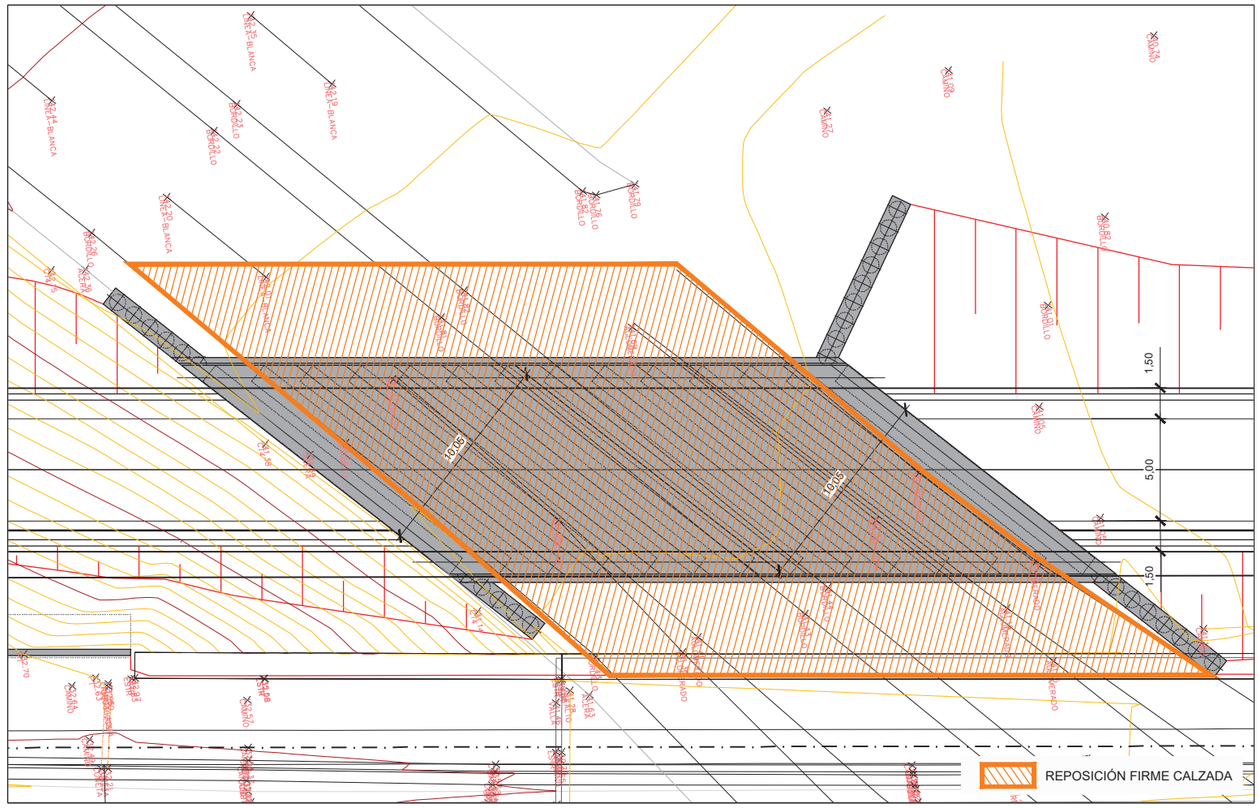
FASE 1. EJECUCIÓN ESTRUCTURA LADO VIC



FASE 2. EJECUCIÓN ESTRUCTURA LADO BARCELONA



ESTADO FUTURO



PLANTA

ESCALA 1:300

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209020417-V01

PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

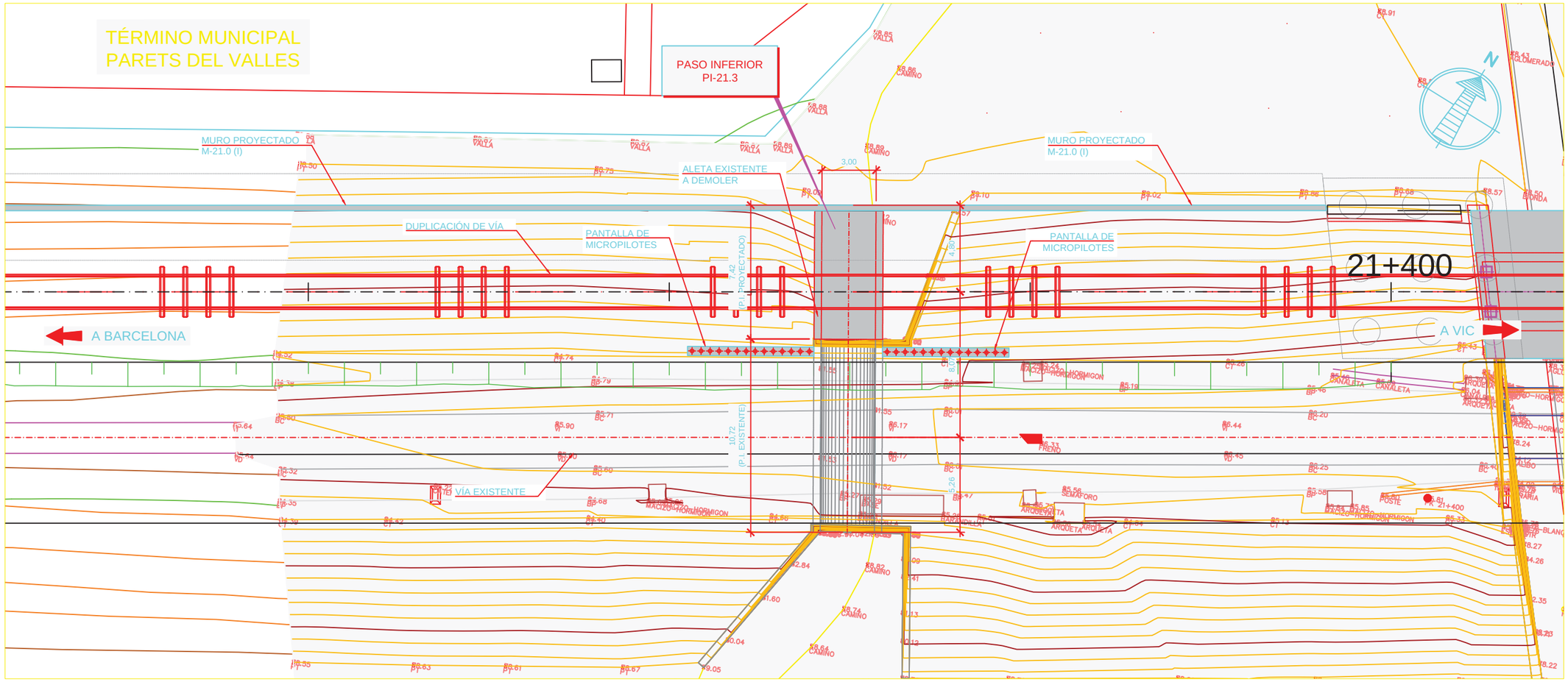
ESCALA (Original UNE A-3):
1:300 Numérica
-2,5 0 2,5 5 7,5 m Gráfica

FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR PS-0.0 / RC-I-27+197
SITUACIONES PROVISIONALES. PLANTA Y SECCIONES

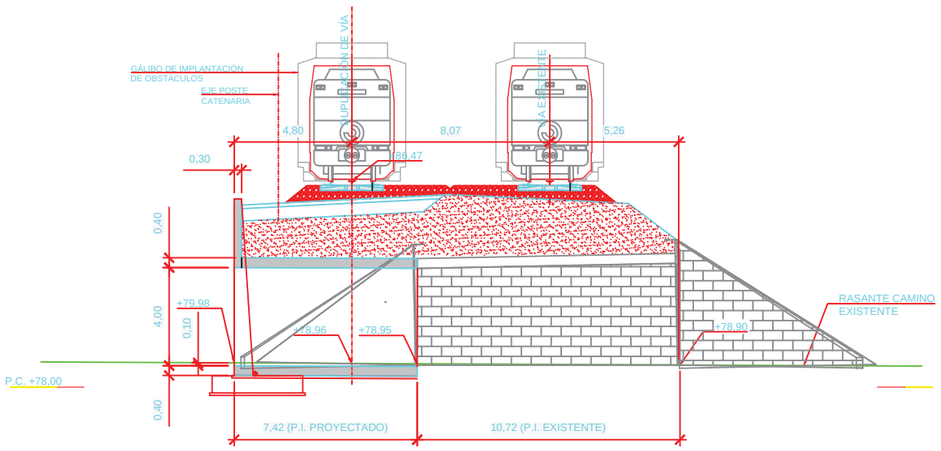
Nº DE PLANO
2.9.2.4
Hoja 17 de 17

TÉRMINO MUNICIPAL
PARETS DEL VALLES



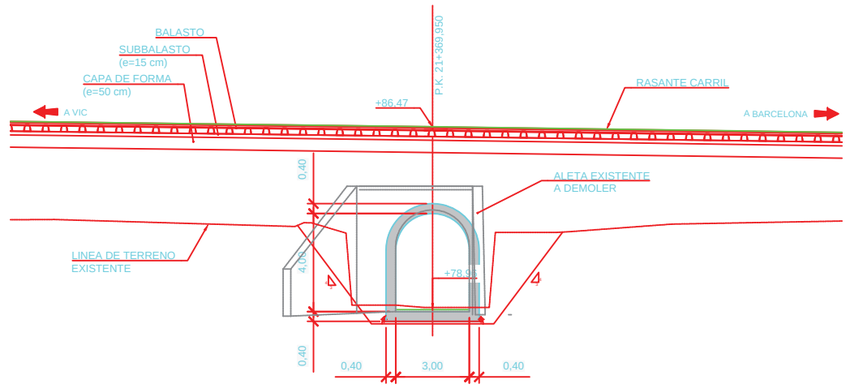
PLANTA

ESCALA 1/250



SECCION LONGITUDINAL

ESCALA 1/250



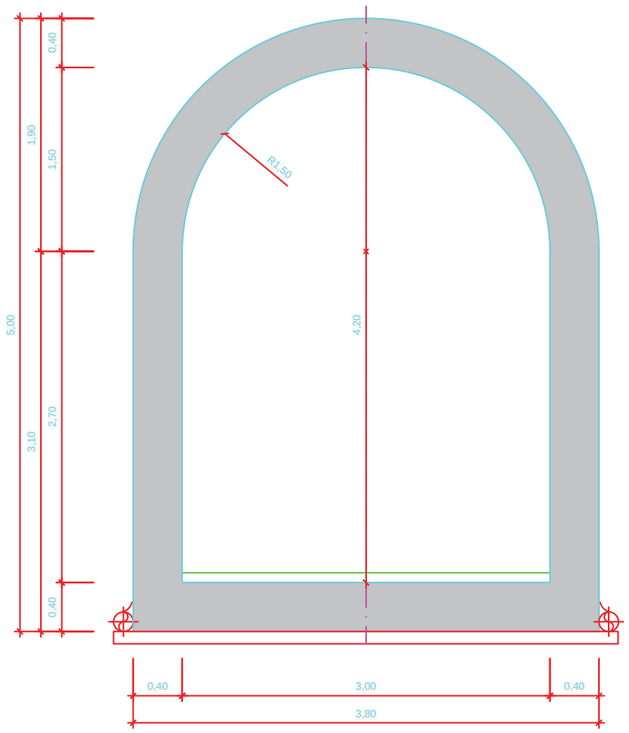
SECCION TRANSVERSAL

ESCALA 1/250

NOMBRE: P12150-SR-PCT-P02090300101-V01
PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

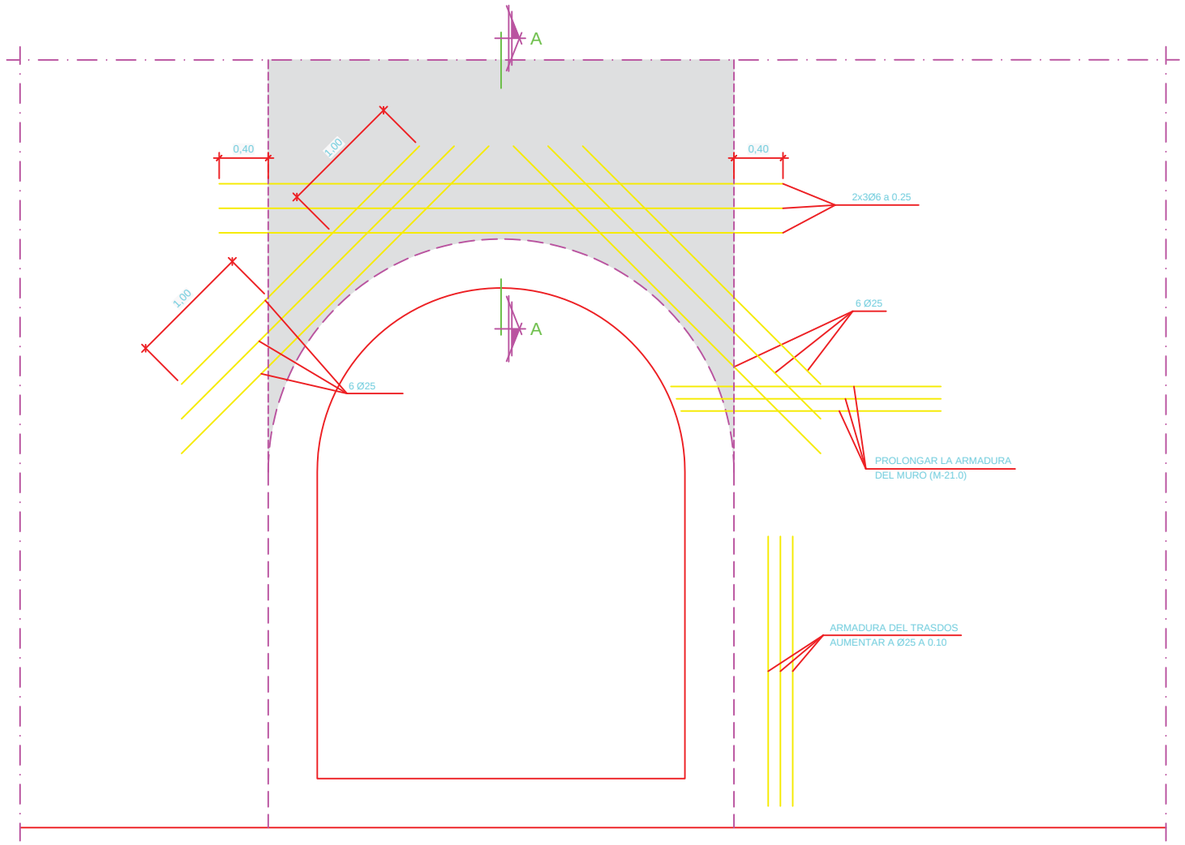
Ed.	Fecha	Descripción	Cont. Fecha

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	TÍTULO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN	AUTOR: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA (Original UNE A-3): 1:250 Numérica; Gráfica -2,5 0 2,5 5 m	FECHA: DICIEMBRE 2019	TÍTULO DEL PLANO: ESTRUCTURAS PASOS INFERIORES PASO INFERIOR PI-21.3 PLANTA, LONGITUDINAL Y SECCIÓN	Nº DE PLANO: 2.9.3.1 Hoja 1 de 4



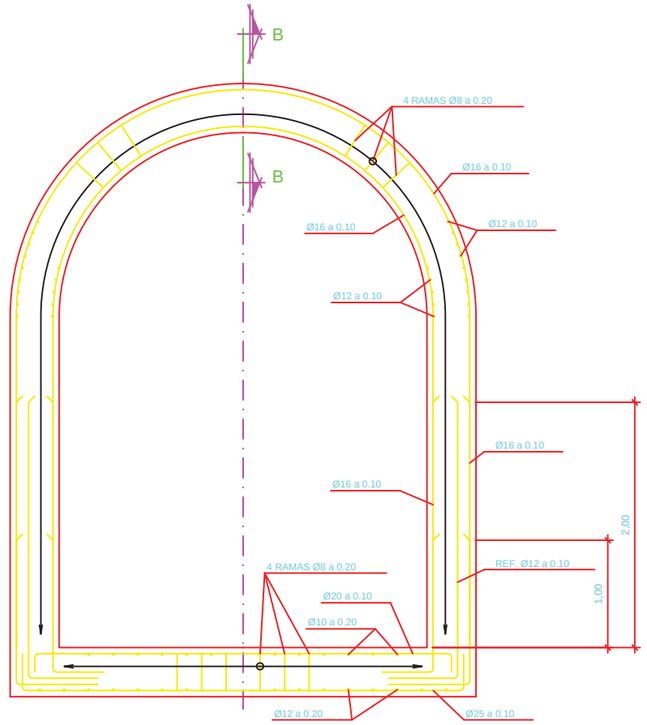
SECCION TIPO. FORMAS

ESCALA 1:50



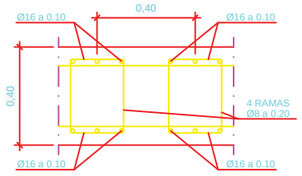
REFUERZO ARMADURA PI-21.3 - MODULO 19

ESCALA 1:50



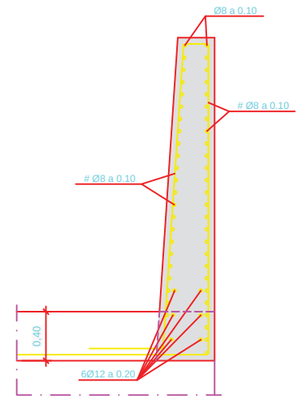
SECCION TIPO. ARMADURAS

ESCALA 1:50



SECCIÓN B-B

ESCALA 1:25



SECCIÓN A-A

ESCALA 1:50

NOTAS:

-SALVO ANOTACIÓN EXPRESA EN PLANOS PARA LA COLOCACIÓN DE LA ARMADURA, LOS EMPALMES Y SOLAPES SE SEGUIRÁN LAS PRESCRIPCIONES CONTENIDAS EN LA EHE.

-PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SERÁ PRECEPTIVO EL EMPLEO DE SEPARADORES ADECUADOS AL DIÁMETRO Y POSICIÓN DE LAS BARRAS, ESTANDO EXPRESAMENTE CONTRAINDICADOS LOS DE MORTERO DE CEMENTO REALIZADOS EN LA PROPIA OBRA.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	ALZADOS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	LIMPIEZA	HL-150/P/40			
ACERO	ACTIVO	Y 1860 S7	NORMAL	γ_s = 1,15	
	PASIVO	B 500 SD	NORMAL		
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN INSTRUCCIÓN	
VIDA ÚTIL DEL PROYECTO tg = 100 años					

NOTAS: LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA E.H.E.-08.
EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS TODOS LOS ELEMENTOS.

NOMBRE: P12150-SR-PCT-P02090300102-V01

PLANO: ☐ PRELIMINAR ☐ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

EDICIÓN	EDITA	REVISIÓN	FIN	CONFORME

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

AUTOR: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA — saitec engineering

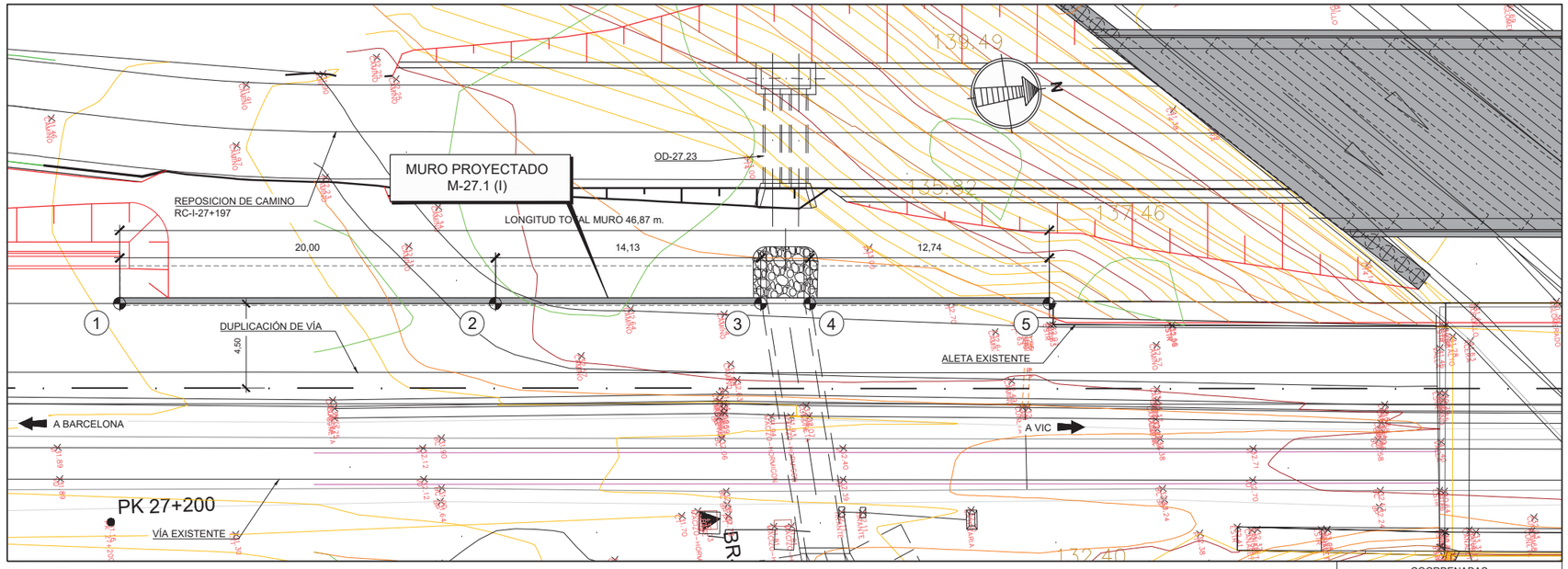
ESCALA (Original UNE A-3): 1:250 Numérica | Gráfica -2,5 0 2,5 5 m

FECHA: DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO: ESTRUCTURAS
PASOS INFERIORES
PASO INFERIOR PI-21.3
FORMAS Y ARMADURAS

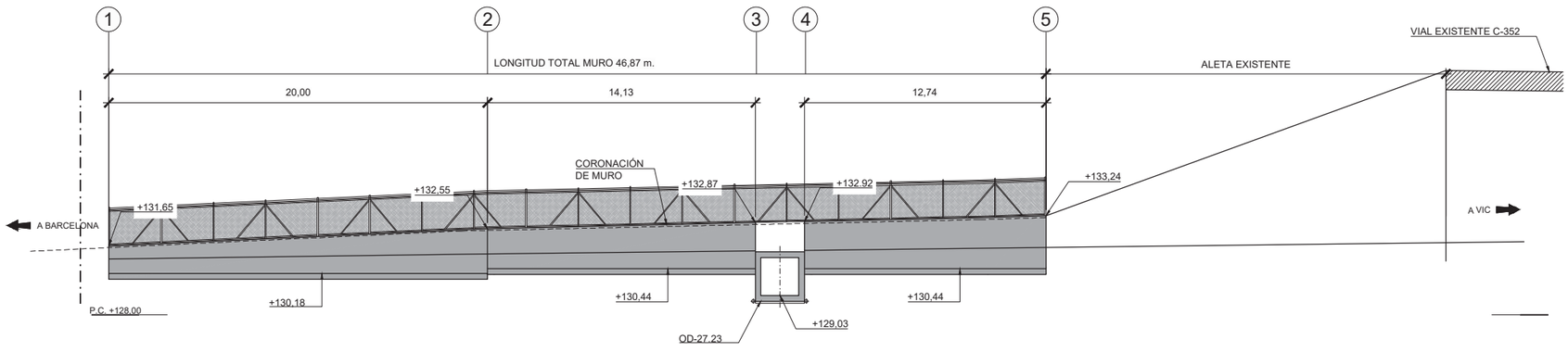
Nº DE PLANO: 2.9.3.1

Hoja 2 de 4



PLANTA
ESCALA 1/300

COORDENADAS		
PUNTO	X	Y
1	439470.812	4605380.399
2	439473.476	4605400.221
3	439475.358	4605414.224
4	439475.709	4605416.832
5	439477.406	4605429.457



ALZADO LONGITUDINAL
ESCALA 1/300

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209041101-V01
PLANO:
□ PRELIMINAR
□ DE PROYECTO
□ PARA CONSTRUCCIÓN

NÚM.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

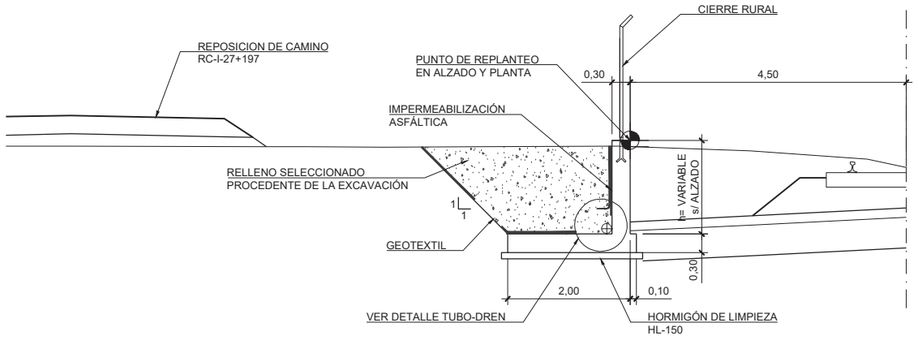
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:300
Numérica
Gráfica
-2,5 0 2,5 5 7,5 m

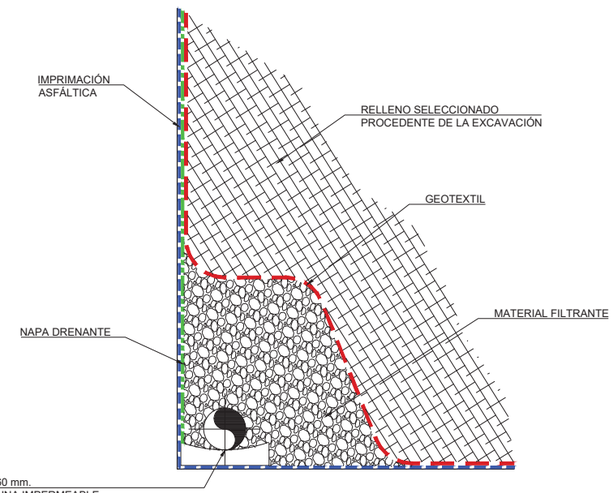
FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
MUROS
MURO M-27.1 (I)
PLANTA Y LONGITUDINAL

Nº DE PLANO
2.9.4.11
Hoja 1 de 5

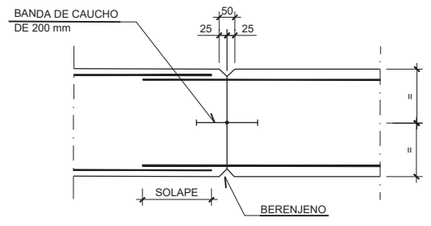


SECCIÓN TIPO
ESCALA 1/100

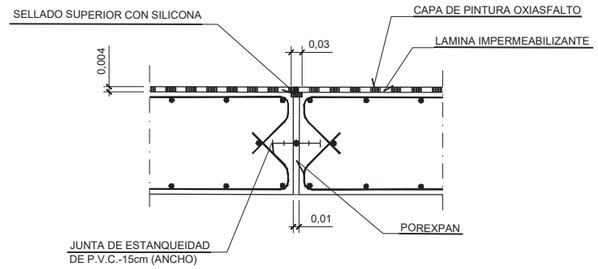


DETALLE TUBO DREN

NOTAS:
-SE RELLENARÁ DE MATERIAL FILTRANTE HASTA 25 CM. POR ENCIMA DEL TUBO.
-SE EJECUTARÁ UN CIERRE DE DOBLE SOLAPA DEL PAQUETE FILTRANTE REALIZADO CON EL PROPIO GEOTEXTIL.



JUNTA DE CONSTRUCCION
ESCALA 1:10



DETALLE JUNTA DE DILATACION
ESCALA 1/10

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209041102-V01
PLANO:
□ PRELIMINAR
□ DE PROYECTO
□ PARA CONSTRUCCIÓN

NÚM.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

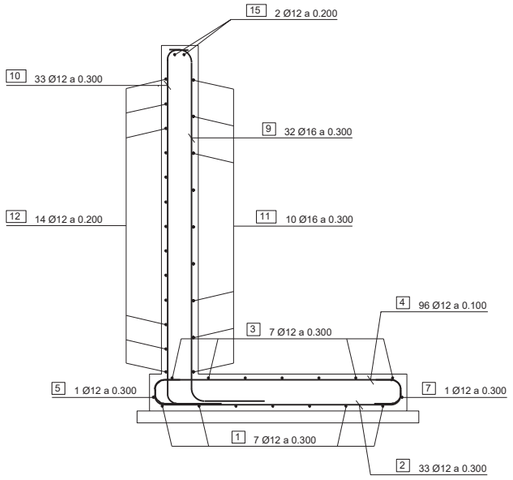
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:10
1:100 Numérica
Gráfica
-0.10 0 0.10 0.2 m
-1 0 1 2 m

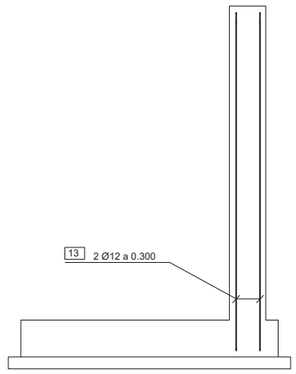
FECHA
DICIEMBRE 2019

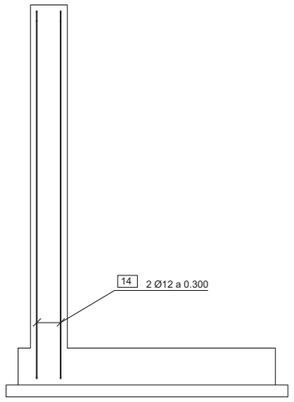
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
MUROS
MURO M-27.1 (I)
SECCIÓN TIPO Y DETALLES

Nº DE PLANO
2.9.4.11
Hoja 2 de 5

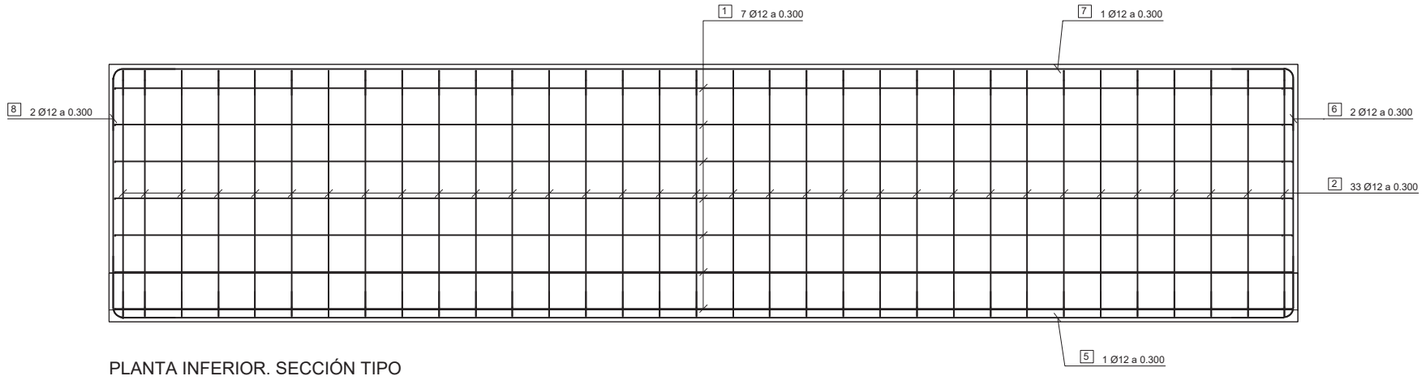


SECCIÓN TIPO
ESCALA 1:50

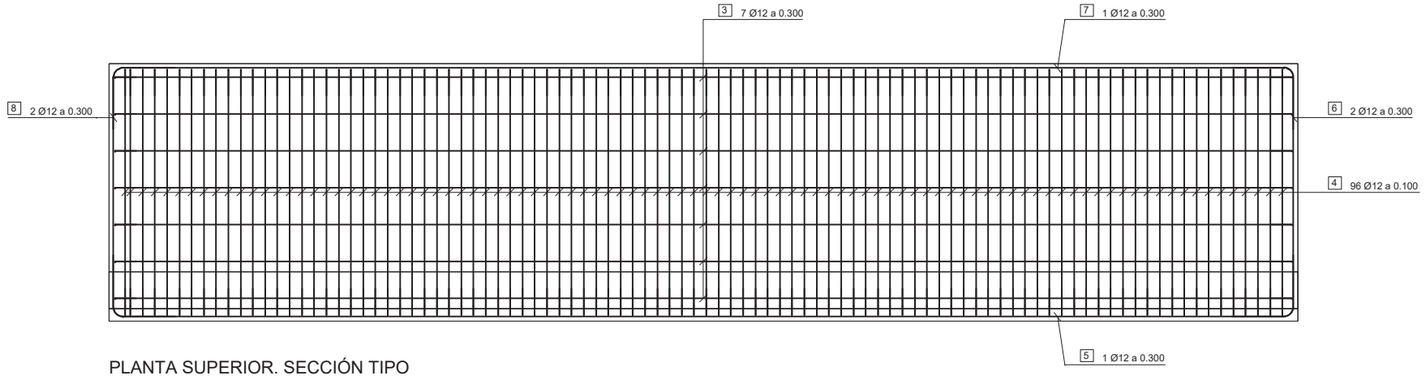




ALZADOS LATERALES
ESCALA 1:50



PLANTA INFERIOR. SECCIÓN TIPO
ESCALA 1:50



PLANTA SUPERIOR. SECCIÓN TIPO
ESCALA 1:50

NOTAS:

-SALVO ANOTACIÓN EXPRESA EN PLANOS PARA LA COLOCACIÓN DE LA ARMADURA, LOS EMPALMES Y SOLAPES SE SEGUIRÁN LAS PRESCRIPCIONES CONTENIDAS EN LA EHE.

-PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS SERÁ PRECEPTIVO EL EMPLEO DE SEPARADORES ADECUADOS AL DIÁMETRO Y POSICIÓN DE LAS BARRAS, ESTANDO EXPRESAMENTE CONTRAINDICADOS LOS DE MORTERO DE CEMENTO REALIZADOS EN LA PROPIA OBRA.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURAS (mm.)
HORMIGÓN	ALZADOS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	30
	PREFABRICADOS	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	25
	PILOTES	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	50
ACERO	ACTIVO	Y 1860 S7	NORMAL	γ_s = 1,15	
	PASIVO	B 500 SD	NORMAL		
	MICROPILOTES	N-80			
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN INSTRUCCIÓN	
VIDA ÚTIL DEL PROYECTO tg = 100 años					
NOTAS: LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARÁ A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA E.H.E.-08. EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS TODOS LOS ELEMENTOS.					

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P0209041103-V01

PLANO:

- ☐ PRELIMINAR
- ☐ DE PROYECTO
- ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

NÚM.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL.	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:50 Numérica
-0,5 0 0,5 1 m Gráfica

FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
MUROS
MURO M-27.1 (I)
ARMADURAS - SECCIÓN TIPO

Nº DE PLANO
2.9.4.11
Hoja 3 de 5

MODULO 1.

ZAPATA

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
1	Ø12	7	0.30	21.07	156 / 123 (90º) — 11721 — 8795 — 156 / 123 (90º); LS = 768	147.5	0.89	131.3	
2	Ø12	67	0.30	2.69	123 (90º) 48 — 127 — 1848 — 127 — 123 (90º) 48; 123 (90º)	180.1	0.89	160.3	
3	Ø12	7	0.30	21.18	123 (90º) 78 — 97 — 11580 — 8756 — 97 — 123 (90º) 78; 123 (90º); LS = 588	148.2	0.89	131.9	
4	Ø12	199	0.10	2.69	123 (90º) 36 — 139 — 1848 — 139 — 123 (90º) 36; 123 (90º)	534.9	0.89	476.1	
5	Ø12	1	0.30	21.64	426 / 123 (90º) — 11451 — 9089 — 426 / 123 (90º); LS = 768	21.6	0.89	19.3	
6	Ø12	2	0.30	2.97	426 / 123 (90º) — 1872 — 426 / 123 (90º)	5.9	0.89	5.3	
7	Ø12	1	0.30	21.64	426 / 123 (90º) — 11451 — 9089 — 426 / 123 (90º); LS = 768	21.6	0.89	19.3	
8	Ø12	2	0.30	2.97	426 / 123 (90º) — 1872 — 426 / 123 (90º)	5.9	0.89	5.3	
					ALZADO				
9	Ø16	67	0.30	2.81	491 / 163 (90º) — 1914 * — 80 / 163 (90º)	188.4	1.58	297.7	
10	Ø12	67	0.30	2.67	365 / 123 (90º) — 1967 * — 93 / 123 (90º)	179.0	0.89	159.3	
11A	Ø16	2	0.30	8.64	163 (90º) 32 — 373 — 7174 * — 373 — 163 (90º) 32; 163 (90º)	17.3	1.58	27.3	
11B	Ø16	6	0.30	21.78	163 (90º) 32 — 373 — 11269 — 9048 * — 373 — 163 (90º) 32; 163 (90º); LS = 1024	130.7	1.58	206.5	
12A	Ø12	2	0.20	9.37	123 (90º) 84 — 220 — 8273 * — 220 — 123 (90º) 84; 123 (90º)	18.7	0.89	16.7	
12B	Ø12	9	0.20	21.06	123 (90º) 84 — 220 — 11451 — 8508 * — 220 — 123 (90º) 84; 123 (90º); LS = 768	189.5	0.89	168.7	
13	Ø12	2	0.30	2.68	503 / 123 (90º) — 1502 — 426 / 123 (90º)	5.4	0.89	4.8	
14	Ø12	2	0.30	3.58	503 / 123 (90º) — 2402 — 426 / 123 (90º)	7.2	0.89	6.4	
15	Ø12	2	0.20	21.44	435 / 119 (87º) — 11446 — 8878 — 439 / 126 (92º); LS = 588	42.9	0.89	38.2	

PESO TOTAL, 1874.0 kg

MODULO 2.

ZAPATA

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
1	Ø12	7	0.30	15.20	156 / 123 (90º) — 11721 — 2925 — 156 / 123 (90º); LS = 768	106.4	0.89	94.7	
2	Ø12	48	0.30	2.69	123 (90º) 48 — 127 — 1848 — 127 — 123 (90º) 48; 123 (90º)	129.0	0.89	114.8	
3	Ø12	7	0.30	15.31	123 (90º) 78 — 97 — 11580 — 2886 — 97 — 123 (90º) 78; 123 (90º); LS = 588	107.1	0.89	95.4	
4	Ø12	140	0.10	2.69	123 (90º) 36 — 139 — 1848 — 139 — 123 (90º) 36; 123 (90º)	376.3	0.89	334.9	
5	Ø12	1	0.30	15.77	426 / 123 (90º) — 11451 — 3219 — 426 / 123 (90º); LS = 768	15.8	0.89	14.0	
6	Ø12	2	0.30	2.97	426 / 123 (90º) — 1872 — 426 / 123 (90º)	5.9	0.89	5.3	
7	Ø12	1	0.30	15.77	426 / 123 (90º) — 11451 — 3219 — 426 / 123 (90º); LS = 768	15.8	0.89	14.0	
8	Ø12	2	0.30	2.97	426 / 123 (90º) — 1872 — 426 / 123 (90º)	5.9	0.89	5.3	
					ALZADO				
9	Ø16	47	0.30	3.17	491 / 163 (90º) — 2277 * — 80 / 163 (90º)	149.2	1.58	235.7	
10	Ø12	47	0.30	3.04	365 / 123 (90º) — 2334 * — 93 / 123 (90º)	142.8	0.89	127.1	
11A	Ø16	1	0.30	2.34	163 (90º) 32 — 373 — 881 — 373 — 163 (90º) 32; 163 (90º)	2.3	1.58	3.7	
11B	Ø16	8	0.30	15.95	163 (90º) 32 — 373 — 11212 * — 3279 * — 373 — 163 (90º) 32; 163 (90º); LS = 1024	127.6	1.58	201.7	
12A	Ø12	1	0.20	7.81	123 (90º) 84 — 220 — 6710 — 220 — 123 (90º) 84; 123 (90º)	7.8	0.89	6.9	
12B	Ø12	11	0.20	15.77	123 (90º) 84 — 220 — 11451 — 3219 — 220 — 123 (90º) 84; 123 (90º); LS = 768	173.4	0.89	154.4	
13	Ø12	2	0.30	3.32	503 / 123 (90º) — 2142 — 426 / 123 (90º)	6.6	0.89	5.9	
14	Ø12	2	0.30	3.67	503 / 123 (90º) — 2492 — 426 / 123 (90º)	7.3	0.89	6.5	
15	Ø12	2	0.20	15.56	436 / 121 (88º) — 11444 — 2995 — 438 / 124 (91º); LS = 588	31.1	0.89	27.7	

PESO TOTAL, 1448.1 kg

(*) LONGITUD MEDIA
LS = LONGITUD DE SOLAPE DE LAS BARRAS ENTRE PARÉNTESIS SE INDICA EL ÁNGULO DE DOBLADO DE LAS BARRAS

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P02090411O4-V01

PLANO:

- ☐ PRELIMINAR
- ☐ DE PROYECTO
- ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

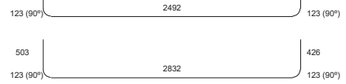
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
Numérica | Gráfica

FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
MUROS
MURO M-27.1 (I)
DESPIECES - MODULOS 1 Y 2

Nº DE PLANO
2.9.4.11
Hoja 4 de 5

POSICION	BARRA	N. BARRAS	SEPARACION m	LONGITUD m.	FORMA UNIDADES: mm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
					MODULO 3. ZAPATA				
1	Ø12	7	0.30	13.81		96.7	0.89	86.1	
2	Ø12	43	0.30	2.69		115.6	0.89	102.9	
3	Ø12	7	0.30	13.92		97.4	0.89	86.7	
4	Ø12	126	0.10	2.69		338.7	0.89	301.4	
5	Ø12	1	0.30	14.38		14.4	0.89	12.8	
6	Ø12	2	0.30	2.97		5.9	0.89	5.3	
7	Ø12	1	0.30	14.38		14.4	0.89	12.8	
8	Ø12	2	0.30	2.97		5.9	0.89	5.3	
					ALZADO				
9	Ø16	43	0.30	3.52		151.4	1.58	239.3	
10	Ø12	43	0.30	3.38		145.4	0.89	129.4	
11A	Ø16	1	0.30	1.74		1.7	1.58	2.7	
11B	Ø16	9	0.30	14.84		133.5	1.58	211.0	
12A	Ø12	1	0.20	5.06		5.1	0.89	4.5	
12B	Ø12	13	0.20	14.30		185.9	0.89	165.4	
13	Ø12	2	0.30	3.67		7.3	0.89	6.5	
14	Ø12	2	0.30	4.01		8.0	0.89	7.1	
15	Ø12	2	0.20	14.17		28.3	0.89	25.2	

PESO TOTAL, 1404.4 kg

(*) LONGITUD MEDIA
LS = LONGITUD DE SOLAPE DE LAS BARRAS ENTRE PARÉNTESIS SE INDICA EL ÁNGULO DE DOBLADO DE LAS BARRAS

NOMBRE: P1215G-SR-PCT-P02090411105-V01

PLANO:

- ☐ PRELIMINAR
- ☐ DE PROYECTO
- ☐ PARA CONSTRUCCIÓN

VER.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REAL	COMP.	APROB.

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

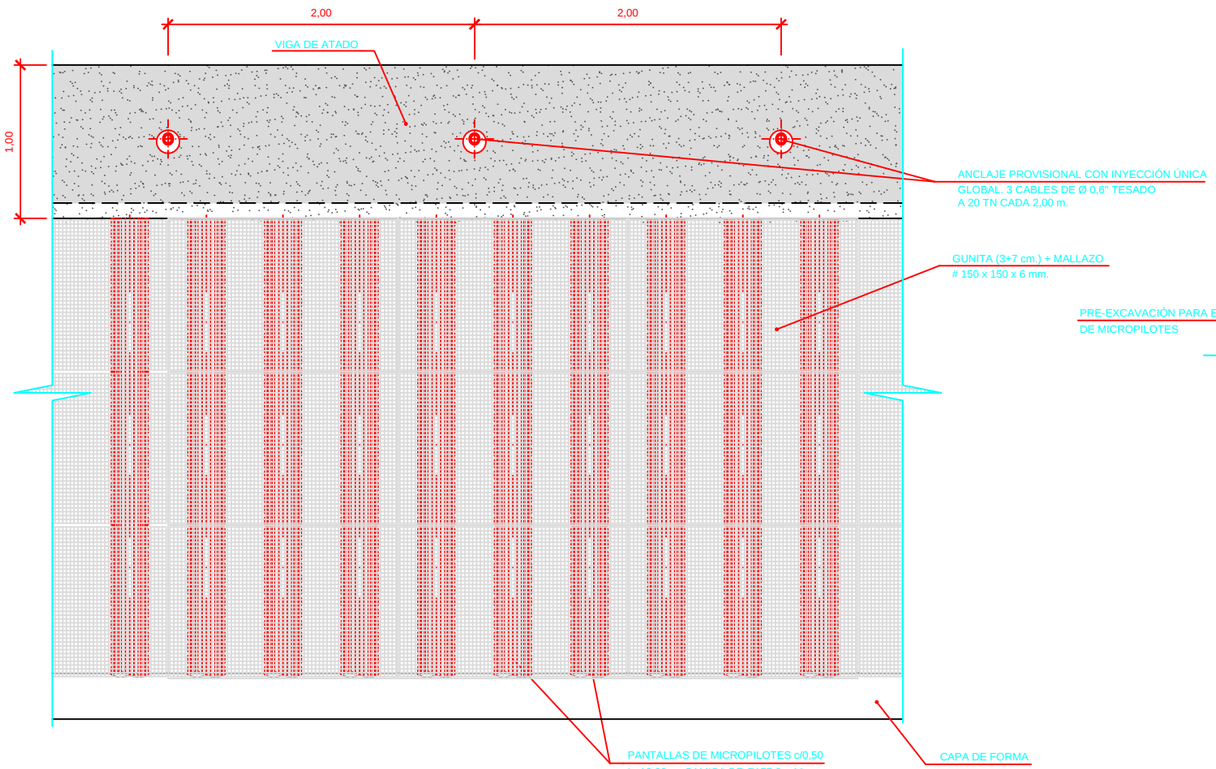
AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
Numérica | Gráfica

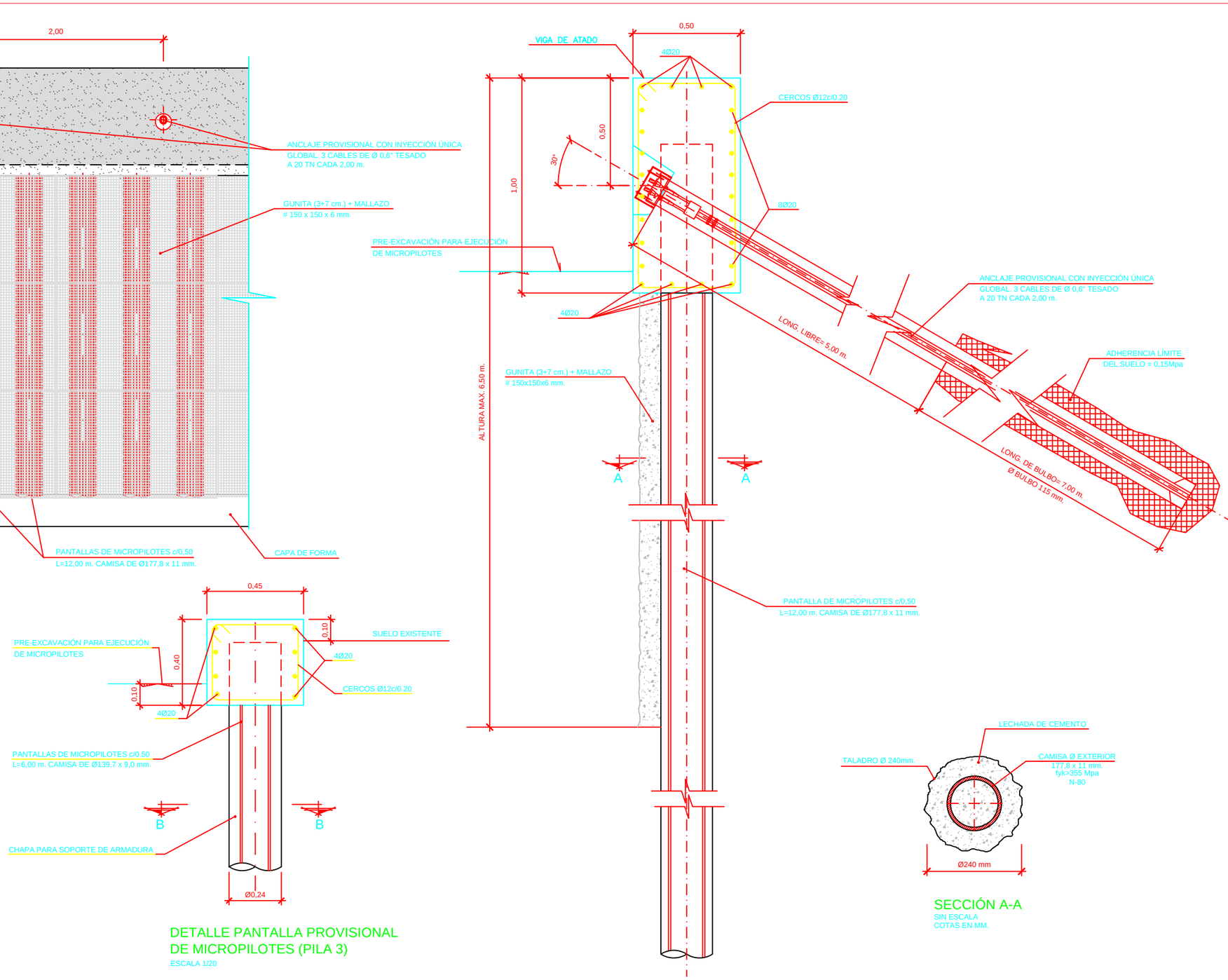
FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
MUROS
MURO M-27.1 (I)
DESPIECES - MODULO 3

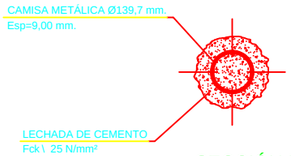
Nº DE PLANO
2.9.4.11
Hoja 5 de 5



ALZADO PANTALLA DE CONTENCIÓN
PROVISIONAL DE MICROPILOTES (ESTRIBO 1)
ESCALA 1/40



DETALLE PANTALLA PROVISIONAL
DE MICROPILOTES (PILA 3)
ESCALA 1/20



SECCIÓN B-B
ESCALA 1/20
COTAS EN MM.

SECCIÓN A-A
SIN ESCALA
COTAS EN MM.

SECCIÓN TIPO PANTALLA DE CONTENCIÓN
PROVISIONAL DE MICROPILOTES (ESTRIBO 1)
ESCALA 1/20

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTOS		CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)
HORMIGÓN	NIVELACIÓN		HL-150/B/20	HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL		
	MUROS CONTRAFUERTES		HA-40/F/12/IIa	ESTADÍSTICO	γ_c = 1,50	25 (*)
	LOSAS PREFABRICADAS		HP-50/F/12/IIa		γ_c = 1,50	25 (*)
	ENCEPADOS		HA-30/B/20/IIa		γ_c = 1,50	30 (**)
	CARGADEROS		HA-30/B/20/IIa		γ_c = 1,50	30 (**)
	ZAPATAS		HA-30/B/20/IIa		γ_c = 1,50	30 (**)
	PILOTES		HA-35/F/17/IIa+Qa		γ_c = 1,50	70 (**)
ACERO	PASIVO	PREFABRICADO	B 500 SD	NORMAL	γ_s = 1,15	
		"IN SITU"	B 500 SD		γ_s = 1,15	
	ACTIVO	PREFABRICADO	Cordones Y 1860S7		γ_s = 1,15	
		"IN SITU"	Cordones Y 1860S7		γ_s = 1,15	
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS			INTENSO	SEGÚN INSTRUCCIÓN	
VIDA ÚTIL DEL PROYECTO tg = 100 años						

NOTAS: LA RELACIÓN AGUA/CEMENTO MÁXIMA UTILIZADA Y EL MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA EHE.
(*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.
(**) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO HA DE SER COMPATIBLE CON LA CLASE ESPECÍFICA DE EXPOSICIÓN DEFINIDA.

NOMBRE: P12150-SR-PCT-P0209010838-V01
PLANO: ☐ PRELIMINAR ☒ DE PROYECTO ☐ PARA CONSTRUCCIÓN
EMISIÓN | REVISIÓN | EDICIÓN | FECHA

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DUPLICACIÓN DE VÍA DE LA LÍNEA DE CERCANÍAS R-3 ENTRE PARETS Y LA GARRIGA (BARCELONA): VÍA Y ELECTRIFICACIÓN

AUTOR
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA (Original UNE A-3):
1:10
1:100
Numérica
Gráfica

FECHA
DICIEMBRE 2019

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURAS
VIADUCTOS
VIADUCTO DE VÍA DOBLE SOBRE TORRENT DE CAN GORGS Y CTRA. N-152
DETALLES (I)

Nº DE PLANO
2.9.1.8
Hoja 38 de 42