DIPUTACIÓ
D E
CASTELLÓ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA EN ROSILDOS

SIERRA ENGARCERÁN

PLAN: CONVENIO

IMPORTE: 300.000 € (IVA INCLUIDO)

FECHA: FEBRERO DE 2014

ARQUITECTO: FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

OFICINA TÉCNICA DE ASISTENCIA A MUNICIPIOS

DOCUMENTOS QUE FORMAN EL PROYECTO

DOC Nº 1 MEMORIA DESCRIPTIVA

DOC Nº 2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

DOC Nº 3 CUMPLIMIENTO DEL CTE

DOC Nº 4 ANEJOS A LA MEMORIA:

- CERTIFICADO URBANÍSTICO
- ESTUDIO GEOTÉCNICO
- CÁLCULO ESTRUCTURAL

DOC Nº 5 PLIEGO DE CONDICIONES

DOC Nº 6 PRESUPUESTO

DOC Nº 7 ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOC Nº 8 ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

DOC Nº 9 PLANOS

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

1. Memoria descriptiva: *Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:*
1.1 Agentes*. *Promotor, proyectista, otros técnicos.*
1.2 Información previa*. *Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamient entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso c rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.*
1.3 Descripción del proyecto*. *Descripción general del edificio, programa de necesidades, us característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.*
Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanza municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volume superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema c acondicionamiento ambiental y el de servicios.
1.4 Prestaciones del edificio *Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas d CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrale establecidos en el CTE.*
Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de su dependencias e instalaciones.

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.0 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto básico y de ejecución es la perfecta definición de todas las obras que en él se contemplan mediante la adopción y justificación de soluciones concretas, con la determinación de detalles y la especificación de los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos, de modo que puedan ser ejecutadas adecuadamente y siguiendo las indicaciones contenidas en el Pliego de Condiciones y demás documentos comprendidos en el proyecto.

Su contenido es suficiente para obtener la licencia municipal y otras autorizaciones administrativas en el caso de que fueran necesarias, y además poder iniciar las obras.

1.1 AGENTES INTERVINIENTES

1.1.1 PROMOTOR

Excmo. Ayuntamiento de Sierra Engarcerán.

1.1.2 AUTORES DEL PROYECTO

Arquitecto: Fernando Falomir Mañá

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1 ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

La redacción del presente proyecto ha sido encargada a esta Oficina Técnica para llevar a cabo una cubierta para una pista polideportiva preexistente en ELS ROSILDOS.

Previamente a su redacción se procedió a la toma de datos de la geometría y características para conocer su estado actual y se recabó la información necesaria para la elaboración del programa de necesidades a satisfacer con la ejecución de estas obras.

1.2.2 EMPLAZAMIENTO

La obra se encuentra situada en la Pista Polideportiva de Els Rosildos, en el municipio de Sierra Engarcerán (Castellón). La pista en la que se inscribe el proyecto de cobertura tiene una superficie de 1.305 m2.

La situación viene determinada con toda exactitud en el plano de situación y emplazamiento que se adjunta.

1.2.3 ENTORNO FÍSICO

El entorno en el que se ubica la obra es irregular, y su topografía presenta un pronunciado, con la inclinación y cotas que aparecen en los planos.

1.2.4 NORMATIVA URBANÍSTICA

La pista polideportiva es propiedad del Ayuntamiento de Sierra Engarcerán. El suelo está calificado como RD (Deportivo Recreativo) en el PGOU de Sierra Engarcerán de 30 de Julio de 2009. Se adjunta un anejo de Informe Urbanístico firmado por el técnico municipal.

1.2.5 OTRAS NORMATIVAS

Además de la normativa urbanística impuesta por el Plan General de Ordenación Urbana de Sierra Engarcerán, se deberá cumplir con el resto de normas que sean legalmente de aplicación al tipo de obras diseñadas en el proyecto, en especial el Código Técnico de la Edificación aprobado recientemente por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, con las limitaciones que se detallan en sus respectivos apartados, por tratarse de una cobertura de una preexistencia.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La documentación del presente Proyecto Básico y de Ejecución, tanto gráfica como escrita se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA EN ROSILDOS, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.4.1 REQUISITOS BÁSICO DEL CTE ACORDADOS

Los requisitos básicos acordados entre el promotor y proyectista son los requeridos por las necesidades a cubrir con las obras contempladas en el proyecto, adecuados a los umbrales establecidos en CTE.

1.5 MEMORIA URBANÍSTICA

1.5.1 SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES

Los servicios urbanísticos con los que cuenta la parcela son:

Abastecimiento de agua potable.

Suministro de energía eléctrica.

Acceso rodado por vía pública.

1.6 CONCLUSIÓN

Con todo lo aquí expuesto y lo contenido en el resto de documentos que se acompañan, el Arquitecto que suscribe es del parecer que queda justificada la memoria descriptiva del presente proyecto.

Castellón, Febrero de 2014



Fernando Falomir Mañá

Arquitecto

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico d
Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.
Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo
la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.
***2.2 Sistema estructural** (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).*
Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades,
bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el siste
estructural, así como las características de los materiales que intervienen.
2.3 Sistema envolvente.
Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio,
descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (p
propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agu
comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.
El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prev
del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en fun
del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.
2.4 Sistema de compartimentación.
Definición de los elementos de compartimentación con especificación de
comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que s
exigibles, en su caso.
2.5 Sistemas de acabados.
Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a
de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.
Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases
cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. *Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbra*
   ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólid
   ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. *Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energéti*
   suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía s
   térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

2.7 Equipamiento.
Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc

MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Bases de cálculo

Método de cálculo: El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones: Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Acciones: Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 – 4.4 – 4.5).

Estudio geotécnico

Generalidades: El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

Tipo de reconocimiento: Se ha realizado el correspondiente estudio geotécnico que se detalla en el ANEJO.

Parámetros estimados:

Cota de la cimentación: -1,7m en la zona más baja, siendo cota 0 la pista deportiva.

Estrato previsto para cimentar: Terreno natural en su cota más baja. Relleno compactado de arena, grava y zahorra, con grado de compactación mínimo del 95% de Proctor modificado, realizado a tongadas de 20 a 30 cm. de espesor, en su cota más alta.

Tensión admisible considerada: 0,20 N/mm2.

2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

2.2.1 CIMENTACIÓN

Dadas las características del terreno se proyecta una cimentación mediante zapatas bajo pilares y vigas de arriostramiento tal y como se muestra en los planos de proyecto. lLos

parámetros determinantes han sido, en relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos, y la norma EHE 08.

2.2.2 ESTRUCTURA SOPORTE O BAJADA DE CARGAS

La estructura soporte del edificio se resuelve mediante pilares prefabricados de hormigón para facilitar su integración en la distribución interior. Estos pilares cumplen con la norma EFHE-02.

Los parámetros que determinaron sus previsiones técnicas han sido, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos DB-SE de Bases de Cálculo y la norma EHE de Hormigón Estructural.

Se ha puesto especial atención a la protección frente al fuego y el cumplimiento del DB-SI-6 resistencia al fuego de la estructura.

2.2.3 ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura horizontal se resuelve mediante vigas Delta prefabricadas, para facilitar su ejecución y para el cumplimiento del DB-SI.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta son, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6. Resistencia al fuego de la estructura, la norma EHE de Hormigón Estructural y la norma EFHE de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.

2.3 SISTEMA ENVOLVENTE

Consta de 2 elementos:

Una **ampliación** de la preexistencia que incluye la realización de la entrada principal y la entrada secundaria, ambas también salidas de emergencia, realizada mediante muro de bloque o de hormigón armado, y carpintería con vidrio de seguridad.

Una parte de **nueva construcción**, en la que se propone el montaje de placas alveolares de hormigón pretensado, de 16 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 9 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris, con carpintería con vidrio de seguridad fija.

Una **cubierta** de paneles multicapa de chapas de acero de 0.5mm galvanizado y espuma de poliuretano de 0.027 W/(mºK) de conductividad térmica, realizada según NTE/QTG-8, incluso cubrejuntas y accesorios de fijación.

2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No es de aplicación en este proyecto.

2.5 SISTEMA DE ACABADOS

Se realizará el enfoscado y pintado de la ampliación de la preexistencia, así como el revestimiento mediante placas de acero corten de 2mm de espesor en la composición de la entrada.

2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Justificado en parte específica de la memoria CTE, constará de la ampliación de la instalación eléctrica para la correcta iluminación de la cobertura, incluída la misma en el proyecto.

2.7 EQUIPAMIENTO

El equipamiento contiene los detectores de incendios necesarios según cálculo, así como 3 BIEs y extintores de incendios, grafiada su situación en planos de proyecto.

Castellón, Febrero de 2014



Fernando Falomir Mañá

Arquitecto

CUMPLIMENTO DEL CTE

3.0 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Según el Artículo 2 de la Parte I del CTE, éste será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas. Igualmente, se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados.

La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.

3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL. SE

En el dimensionado de la estructura se han tenido en cuenta los DB's siguientes:

- DB-SE Bases de cálculo
- DB-SE-AE Acciones en la edificación
- DB-SE-C Cimientos
- DB-SI Seguridad en caso de incendio

Y, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

- NCSE Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
- EHE Instrucción de hormigón estructural

3.1.1 BASES DE CÁLCULO.

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

3.1.1.1 Resistencia y estabilidad.

La estructura se ha calculado frente a los **estados límite últimos**, que son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo. En general se han considerado los siguientes:

a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido;

b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos de pendientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Las verificaciones de los estados límite últimos que aseguran la capacidad portante de la estructura, establecidas en el DB-SE 4.2, son las siguientes:

Se ha comprobado que hay suficiente resistencia de la estructura portante, de todos los elementos estructurales, secciones, puntos y uniones entre elementos, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$$Ed \leq Rd$$

siendo

Ed valor de cálculo del efecto de las acciones

Rd valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Se ha comprobado que hay suficiente estabilidad del conjunto del edificio y de todas las partes independientes del mismo, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$$Ed,dst \leq Ed,stb$$

siendo

Ed,dst valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

Ed,stb valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

3.1.1.2 Aptitud al servicio.

La estructura se ha calculado frente a los estados límite de servicio, que son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

Los **estados límite de servicio** pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido. En general se han considerado los siguientes:

a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;

b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;

c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Las verificaciones de los estados límite de servicio, que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, han comprobado su comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones y el deterioro, porque se cumple, para las situaciones de dimensionado pertinentes, que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto en el DB-SE 4.3.

3.1.2 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE.

3.1.3 CIMIENTOS.

El comportamiento de la cimentación en relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los estados límite últimos asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación. En general se han considerado los siguientes:

a) pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco;

b) pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;

c) pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural; y

d) fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Las verificaciones de los estados límite últimos, que aseguran la capacidad portante de la cimentación, son las siguientes:

En la comprobación de estabilidad, el equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

siendo

$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras;

$E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

En la comprobación de resistencia, la resistencia local y global del terreno se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_d \leq R_d$$

siendo

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones;

R_d el valor de cálculo de la resistencia del terreno.

La comprobación de la resistencia de la cimentación como elemento estructural se ha verificado cumpliendo que el valor de cálculo del efecto de las acciones del edificio y del terreno sobre la cimentación no supera el valor de cálculo de la resistencia de la cimentación como elemento estructural.

El comportamiento de la cimentación en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicio asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio. En general se han considerado los siguientes:

a) los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y que aunque no lleguen a romperla afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;

b) las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;

c) los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

La verificación de los diferentes estados límite de servicio que aseguran la aptitud al servicio de la cimentación, es la siguiente:

El comportamiento adecuado de la cimentación se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{ser} \leq C_{lim}$$

siendo

E_{ser} el efecto de las acciones;

C_{lim} el valor límite para el mismo efecto.

Los diferentes tipos de cimentación requieren, además, las siguientes comprobaciones y criterios de verificación, relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados:

3.1.3.1 Cimentaciones directas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que el coeficiente de seguridad disponible con relación a las cargas que producirían el agotamiento de la resistencia del terreno para cualquier mecanismo posible de rotura, es adecuado. Se han considerado los

estados límite últimos siguientes: a) hundimiento; b) deslizamiento; c) vuelco; d) estabilidad global; y e) capacidad estructural del cimiento; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que las tensiones transmitidas por las cimentaciones dan lugar a deformaciones del terreno que se traducen en asientos, desplazamientos horizontales y giros de la estructura que no resultan excesivos y que no podrán originar una pérdida de la funcionalidad, producir fisuraciones, agrietamientos, u otros daños. Se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) los movimientos del terreno son admisibles para el edificio a construir; y b) los movimientos inducidos en el entorno no afectan a los edificios colindantes; verificando las comprobaciones generales expuestas y las comprobaciones adicionales del DB-SE-C 4.2.2.3.

3.2 SEGURIDAD DE INCENDIO. SI

APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

Según el artículo 2.3, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. En este caso, se entiende que estamos en una obra de rehabilitación ya que, según el artículo 2.4, se entiende por obras de rehabilitación aquéllas que tengan por objeto actuaciones tendentes a lograr la adecuación funcional, entendiendo como tal la realización de las obras que proporcionen al edificio mejores condiciones respecto de los requisitos básicos a los que se refiere este CTE.

SI1: PROPAGACIÓN INTERIOR

COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

CONSIDERACIONES GENERALES

Según el DB-SI1-1-1, los edificios se deben compartimentar en sectores de incendios según se establece en la tabla 1.1. Por la organización y el uso de los espacios, además de por la superficie de los mismos, se puede considerar que en este proyecto hay **UN SECTOR DE INCENDIO de uso pública concurrencia.** El sector tiene dos salidas de edificio. El sector único tiene una superficie inferior a 2.500,00 m2, en concreto 1.407,25 m2.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DELIMITADORES DE SECTORES

Según la tabla 1.2, para el pública concurrencia y un altura de evacuación inferior a 15 metros, la resistencia al fuego de las paredes y los techos que delimitan los sectores de incendio será EI-90 y la de las puertas EI2 45-C5. Estas condiciones no serán aplicables en la preexistencia, es decir, en la zona de vestuarios y almacén anexa, puesto que no es objeto de este proyecto su habilitación ni su reforma.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL (LRE)

DEFINICIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LRE

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Analizadas las circunstancias del presente proyecto, se estima que en él no hay ningún local de este tipo, ya que el CGP y el contador se situan en un espacio contiguo comunicado directamente con espacio exterior seguro.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DELIMITADORES DE LRE

No procede.

ESPACIOS OCULTOS Y PASO DE INSTALACIONES

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento. La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc.

REACCIÓN AL FUEGO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

Situación del elemento	Techos y Paredes	Suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
Aparcamientos	No procede	No procede
Pasillos y escaleras protegidos	No procede	No procede
Recintos de riesgo especial	No procede	No procede
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3,d0	B_{FL}-s2

SI2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

MEDIANERÍAS Y FACHADAS

1 Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

2 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas

que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

α	0º (1)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

(1) Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

3 Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7). En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente (véase figura 1.8).

4 La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

CUBIERTAS

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, **esta tendrá una resistencia al fuego REI 60,** como mínimo, en una franja de 0,5 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianera o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas al menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona e

fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1)

SI3: EVACUACIÓN.

COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2, si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las condiciones establecidas en el apartado SI-3-1.1.

En el presente proyecto no se ve afectada la compatibilidad de los elementos de evacuación al tener una superficie inferior a 1.500 m^2.

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Para calcular la ocupación se toman los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando es previsible una ocupación mayor o bien cuando es exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se aplican los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

Se considera que existen las siguientes densidades de ocupación, según los diversos tipos de actividad:

SEGÚN CTE	OCUPACIÓN	SEGÚN USO EN PROYECTO	OCUPACIÓN
Pista de futbol sala	-	Según ocupación. Dos encuentros, uno que termina y otro que empieza. 4 equipos x 12 jugadores máximo= 48 jugadores 4 entrenadores 2 árbitros	54 personas
Vestíbulos, **vestuarios**, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2		
Zonas de espectadores de pie	0,25	Zonas adyacentes a pista que no está considerada zona técnica. 75+75+30m2= 180 m2	45 personas
Archivos, almacenes	40	Almacén 11,52 m2	1 persona
Zonas destinadas a espectadores sentados sin asientos definidos en el proyecto	*0,5*	*Posible futura grada desmontable o prefabricada, limitada únicamente al área grafiada en planos, prohibidas otras interpretaciones.* *28,35 m2*	*57 personas*
TOTAL OCUPACIÓN (Caso más desfavorable) =157 PERSONAS			

Si consideramos las superficies del proyecto para cada una de estas zonas y tipos de actividad, dentro de un uso pública concurrencia deportivo, obtenemos una ocupación de 157 personas en el caso más desfavorable.

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

De este modo, en cumplimiento de la citada tabla, y después de lo explicado en las consideraciones previas, **la longitud del recorrido de evacuación de cada sector no superará los 50 metros hasta una salida de edificio.**

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se considera que la ocupación asignada a cada salida según los criterios expuestos es la siguiente:

Puertas: A ≥ P/200 ≥ 0,80 m

A ≥ 157/200 ≥ **0,80 m**

Puertas mayores de 80 cm

PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas situadas en los recorridos de evacuación cumplen las siguientes condiciones:

- Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.
- Los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador serán conformes a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1, en caso contrario.
- Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada. Para la determinación del número de personas se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes.
- Las puertas de apertura automática dispondrán de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual que cumplan las condiciones indicadas en el párrafo anterior.

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

En cumplimiento del DB-SI-3.7, deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

El tamaño de las señales será de 210 x 210 milímetros ya que la distancia de observación de la señal no excederá de 10 metros. Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988.

CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

En cumplimiento del DB-SI-3.8 no resulta necesario disponer ningún sistema de control de humos de incendio, ya que la ocupación es muy inferior a 1.000 personas.

EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

SI4: DETECCIÓN, CONTROL, Y EXTINCIÓN

DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

EXTINTORES PORTÁTILES

Se colocará un extintor de eficacia 21A -113B cada 15 metros de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. En el correspondiente plano de proyecto se determina su ubicación concreta.

SISTEMA DE ALARMA

Se trata de un sistema que permite emitir señales acústicas y/o visuales a los ocupantes de un edificio (UNE 23007-1:1996, EN 54-1:1996) y su función se corresponde con la del denominado "Sistema de comunicación de alarma" según el Reglamento de Instalaciones de

Protección contra Incendios y puede estar integrada junto con la del sistema de detección de incendios en un mismo sistema.

SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1.

Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

SI5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Puesto que la ubicación es predeterminada al uso del plan general, se atenderá en lo posible a las condiciones de accesibilidad y entorno por parte del Excmo. Ayuntamiento.

En cuanto a la accesibilidad por fachada, existe un hueco de 5,10 de ancho y 4,00 metros de altura que con su área mayor de 20m2 permite la entrada y salida de los bomberos en condiciones de seguridad.

SI6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

3.2.6.1GENERALIDADES

Tal y como se expone en el punto 1 de la sección SI 6 del DB SI:

1. La elevación de la temperatura que s produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a la debidas a otras acciones.
2. En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anexos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.
3. Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos

localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN1991-1-2:2004. En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.

4. En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.

5. Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.

6. En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

7. Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

3.2.6.2 RESISTENCIA LA FUEGO DE LA ESTRUCTURA

De igual manera y como se expone en el punto 2 de la sección SI 6 del DB SI:

1. Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

2. En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.

3. En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

1. Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

a) Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o

b) Soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B.

La resistencia al fuego del sector del proyecto es la siguiente:

Uso: Pública Concurrencia-Polideportivo

Situación: Planta sobre rasante con altura de evacuación h<=15 m

Resistencia al fuego: R90

ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

Cumpliendo los requisitos exigidos a los elementos estructurales secundarios (punto 4 de la sección SI 6 del DB-SI). Los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, tienen la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Al mismo tiempo las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego siempre que, además ser de ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento. En caso contrario, los elementos de dichas estructuras deberán ser R 30.

DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA ACCIONES DURANTE EL INCENDIO.

1. Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en ele cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.

2. Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB-SE.

3. Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB-SE, apartados 3.4.2 y 3.5.2.4.
4. Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.
5. Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como: $E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$ siendo:

E_d: efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal).

η_{fi}: factor de reducción, donde el factor η_{fi} se puede obtener como:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_g g_k + \gamma_{k,1} Q_{K,1}}$$

Donde el subíndice 1 es la acción variable dominante considerada en la situación persistente.

DETERMINACIÓN DE RESISTENCIA AL FUEGO.

1. La resistencia al fuego de un elemento pude establecerse de alguna de las formas siguientes:

a) Comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas, según el material, dadas en los anexos C a F, para las distintas resistencias al fuego.

b) Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anexos.

c) Mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

2. En el análisis del elemento puede considerarse que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

3. Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural deberá evitarse detalles constructivos apropiados.
4. Si el anexo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad $\gamma_{M,fi} = 1$.
5. En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero se considera el coeficiente de sobredimensionado μ_{fi}, definido como:

$$\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,o}}$$

Siendo:

$R_{fi,d,o}$ resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial t= 0, a temperatura normal.

3.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD. SUA

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en el artículo 2 de la Parte 1. Según el artículo 2.3, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. En este caso, se entiende que estamos en una obra de rehabilitación ya que, según el artículo 2.4, se entiende por obras de rehabilitación aquéllas que tengan por objeto actuaciones tendentes a lograr la adecuación funcional, entendiendo como tal la realización de las obras que proporcionen al edificio mejores condiciones respecto de los requisitos básicos a los que se refiere este CTE.

SUA1: FRENTE AL RIEGO DE CAÍDAS

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y **Pública Concurrencia**, excluidas

las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme a lo siguiente, según su ubicación:

Zonas interiores secas		
superficies con pendiente menor que el 6%	1	Rd ≤ 15
superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2	15 < Rd ≤35
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc.		
superficies con pendiente menor que el 6%	2	15 < Rd ≤35
superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3	35< Rd ≤45
Zonas interiores donde, además de agua, pueda haber agentes (grasas, lubricantes, etc.) que reduzcan la resistencia al deslizamiento, tales como cocinas industriales, mataderos, aparcamientos, zonas de uso industrial, etc.	3	35< Rd ≤45
Zonas exteriores. Piscinas	3	35< Rd ≤45

Para el caso que nos ocupa, por tener la pendiente menor que el 6% y tratarse de zonas interiores secas, se exigirá clase 1.

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

El suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 milímetros.

b) los desniveles que no excedan de 50 milímetros se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;

c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 milímetros de diámetro.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes:

a) en zonas de uso restringido;

b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda;

c) en los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, aparcamientos, etc. manteniendo las distancias reglamentadas.

d) en salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia;

e) en el acceso a un estrado o escenario.

En este caso solamente se dispone de peldaños en el acceso al local desde el exterior del edificio.

DESNIVELES: PROTECCIÓN DE LOS DESNIVELES

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. Con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.

DESNIVELES: CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN

Las barreras de protección tendrán una altura de 900 mm, como mínimo, con resistencia y rigidez conforme a DB SE-AE, apartado 3.2.1. No tendrán aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100mm. de diámetro, con las excepciones marcadas en DB-SU 3.2.3.

ESCALERAS DE USO RESTRINGIDO

No existen.

ESCALERAS DE USO GENERAL

No existen en el recinto objeto de proyecto. Existe una escalera exterior sobre la que no se realizan modificaciones ni cambios.

PASILLOS ESCALONADOS DE ACCESO A GRADERÍOS Y TRIBUNAS

No procede.

ESCALAS FIJAS

No procede.

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

Los acristalamientos son fácilmente desmontables y permiten su limpieza desde el interior.

SUA2: FRENTE AL RIEGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

El proyecto cumple con las exigencias normativas:

- La altura libre de paso en zonas de circulación es, como mínimo, de 2100 milímetros en zonas de uso restringido y de 2200 milímetros en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre es de 2000 milímetros, como mínimo.

- Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación están a una altura de 2200 milímetros, como mínimo.
- En zonas de circulación, las paredes carecen de elementos salientes que vuelen más de 150 milímetros en la zona de altura comprendida entre 1000 milímetros y 2200 milímetros medida a partir del suelo.
- Se limita el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 milímetros, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.

IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se disponen de forma que el barrido de la hoja no invade el pasillo.

IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES

Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto indicadas en el punto 2 de este DB, cumplen las condiciones que les son aplicables de entre las siguientes, salvo cuando dispone de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SU 1:

a) si la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada está comprendida entre 0,55 m y 12 m, ésta resistirá sin romper un impacto de nivel 2 según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003;

b) Si la diferencia de cota es igual o superior a 12 m, la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 1 según la norma UNE EN 12600:2003;

c) en el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.

IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización situada a una altura inferior comprendida entre 850 milímetros y 1100 milímetros y a una altura superior comprendida entre 1500 milímetros y 1700 milímetros. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 600 milímetros, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada. Esto afecta a las superficies acristaladas de las mamparas que deben contar con esta señalización.

Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme a lo anterior.

ATRAPAMIENTO

No hay elementos de proyecto afectados por este condicionante.

SUA3: FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

SISTEMA DE DESBLOQUEO DE LAS PUERTAS

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior. Esto afecta a las puertas de los aseos, que deberán contar con un sistema de este tipo.

USUARIOS SILLAS DE RUEDAS

Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas. Esto se cumple al permitirse el giro de una circunferencia de 1,50 metros de diámetro.

FUERZA DE APERTURA DE LAS PUERTAS DE SALIDA

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto anterior, en las que será de 25 N, como máximo.

SUA4: FRENTE AL RIEGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

DOTACIÓN

Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

a) todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;

b) todo recorrido de evacuación, conforme estos se definen en el Anejo A de DB SI.

c) los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m2, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;

d) los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en DB-SI 1;

e) los aseos generales de planta en edificios de uso público;

f) los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;

g) las señales de seguridad.

Según esto, en el local debe instalarse alumbrado de emergencia, tal y como está recogido en los planos de proyecto.

POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

Las luminarias se situarán al menos a 2 metros por encima del nivel del suelo y se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- en las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
- en cualquier otro cambio de nivel.
- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 metros, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 metros pueden ser tratadas como varias bandas de 2 metros de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

La instalación alumbrado de emergencia prevista en el proyecto específico de alumbrado deberá cumplir estas condiciones.

ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) la luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m2 en todas las direcciones de visión importantes;

b) la relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;

c) la relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

La instalación alumbrado de emergencia prevista en el proyecto específico de alumbrado deberá cumplir estas condiciones.

SUA5: FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES ALTA OCUPACIÓN

No procede su justificación en el presente proyecto.

SUA6: FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No procede su justificación en el presente proyecto.

SUA7: FRENTE AL RIESGO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No procede su justificación en el presente proyecto.

SUA8: FRENTE AL RIESGO DE ACCIÓN DEL RAYO

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN:

1 Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a.

2 Los edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas y los edificios cuya altura sea superior a 43 m dispondrán siempre de sistemas de protección contra el rayo de eficiencia E superior o igual a 0,98, según lo indicado en el apartado 2.

3 La frecuencia esperada de impactos, N_e, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]} \quad (1.1)$$

siendo:

N_g densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año,km^2), obtenida según la figura 1.1;

4 El riesgo admisible, N_a, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5{,}5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3} \quad (1.2)$$

Cálculos;

Ne=3,00x3.259,36x2x10^{-6}=0,019

Na=(5,5/(1x1x0,5x1))x10^{-3}=0,011

TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDO:

1 La eficacia E requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e} \quad (2.1)$$

2 La tabla 2.1 indica el *nivel de protección* correspondiente a la eficiencia requerida. Las características del sistema para cada *nivel de protección* se describen en el Anexo SUA B:

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

***Eficiencia* requerida**	***Nivel de protección***
E ≥ 0,98	1
0,95 ≤ E <0,98	2
0,80 ≤ E <0,95	3
0 ≤ E < 0,80 (1)	4

(1) Dentro de estos límites de *eficiencia* requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Cálculos;

E=1-(0,011/0,019)=0,42 → NIVEL DE PROTECCIÓN 4 → **NO PROCEDE SU INSTALACIÓN**

SUA9: ACCESIBILIDAD

1 Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

1.1 Condiciones funcionales

1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

1 La parcela dispondrá al menos de un ***itinerario accesible*** que comunique una entrada principal al edificio.

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

No procede.

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio

Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DBSI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

1.2.3 Plazas de aparcamiento accesibles

No existen plazas de aparcamiento en proyecto, de ningún tipo.

1.2.4 Plazas reservadas

No procede.

1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

1 Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimento, existirá al menos:
a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

1.2.7 Mobiliario fijo

1 El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un *punto de atención accesible*.
No existe zona de atención al público.

1.2.8 Mecanismos

1 Excepto en el interior de las viviendas y en las *zonas de ocupación nula,* los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán *mecanismos accesibles*.

2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

2.1 Dotación

1 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización[1]

Elementos accesibles	En zonas de *uso privado*	En zonas de *uso público*
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,	En todo caso	
Plazas reservadas	En todo caso	
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso *Residencial Vivienda* las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de *uso general*	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los *puntos de llamada accesibles* o, en su ausencia, con los *puntos de atención accesibles*	---	En todo caso

1 La señalización de los medios de evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio se regula en DB SI 3-7

2.2 Características

1 Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, las *plazas de aparcamiento accesibles* y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
2 Los *ascensores accesibles* se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
3 Los servicios higiénicos de *uso general* se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
4 Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el *itinerario accesible* hasta un *punto de llamada accesible o* hasta un *punto de atención accesible*, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.
5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

LEY 1/1998, DE 5 DE MAYO, DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y DE COMUNICACIÓN.

La Ley 1/1998, de 5 de Mayo, tiene por objeto garantizar la accesibilidad al medio físico en condiciones tendentes a la igualdad de todas las personas, sean cuales sean sus limitaciones y el carácter permanente o transitorio de éstas.

Define tres niveles de accesibilidad para calificar los distintos espacios, instalaciones, edificaciones y servicios:

-Nivel adaptado. Los requisitos funcionales y dimensionales garantizan una utilización autónoma y cómoda para las personas con discapacidad.

-Nivel practicable. Cuando por sus características, aun sin ajustarse a todos los requisitos que lo hacen adaptado, permite su utilización autónoma por personas con discapacidad.

-Nivel convertible. Cuando mediante modificaciones, que no afecten a su configuración esencial, pueda transformarse como mínimo en practicable.

El proyecto se trata, según el artículo 7.a), de un edificio de pública concurrencia de uso general, y cuyo nivel de accesibilidad es adaptado.

DECRETO 39/2004 DE 5 DE MARZO DEL CONSELL DE LA GENERALITAT, EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD

En cumplimiento con el Decreto 39/2004, de 5 de Marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de Mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano, así como la Orden de 25 de Mayo de 2004, de la Consellería de Infraestructuras y Transporte, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, se justifica a continuación si la Actividad objeto del presente Proyecto está sujeta a la adopción de medidas que permitan la accesibilidad a personas con movilidad reducida.

NIVELES DE ACCESIBILIDAD

Dadas las características de la actividad, siendo ésta USO PÚBLICA CONCURRENCIA y superficie útil abierta al público de 1407,25m² , de acuerdo con el Decreto 39/2004, el local objeto del proyecto, estará clasificado como **Uso asamblea y reunión** (AR).

Para este uso los niveles de accesibilidad serán los que se establecen en los siguientes grupos:

AR1. Edificios o zonas de reunión o pública concurrencia en los que el principal factor de riesgo es la aglomeración de las personas que, normalmente, no están familiarizados con el edificio. Teatros, cines, auditorios, salas de reunión, recintos deportivos, discotecas. Museos, bibliotecas, exposiciones, centros religiosos y centros cívicos.

Los niveles de accesibilidad son los siguientes:

-Nivel adaptado: accesos de uso público; itinerarios de uso público; servicios higiénicos; vestuarios; áreas de consumo de alimentos; plazas reservadas; plazas de aparcamiento; elementos de atención al público; equipamiento y señalización.

-Nivel practicable: zonas de uso restringido.

Asimismo, se atenderá a lo dispuesto en la Orden de 25 de Mayo de 2004, de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia, del que se extraen sus principales condicionantes.

Puertas

A ambos lados de las puertas del itinerario, y en el sentido del paso se dispone de un espacio libre horizontal, fuera del abatimiento de puertas, donde se puede inscribir una circunferencia de 1,5 m. Se cumple con el ancho libre mínimo de las puertas del itinerario de **0,85 m para un nivel adaptado**, así como la altura libre, en este caso de 2.20m.

Servicios higiénicos

El edificio dispone de un aseo adaptado para en el cual se puede inscribir una circunferencia de 1,50 m. El acceso a los aseos cumple con las condiciones funcionales de la norma.

3.4 SALUBRIDAD. HS

INTRODUCCIÓN

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

2 DISEÑO

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas…) deberán cumplir las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos.

La definición de cada elemento constructivo será la siguiente:

MUROS

GRADO DE IMPERMEABILIDAD

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua del terreno y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.1 en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

La presencia de agua se considera

a) baja cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático;

b) media cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a la misma profundidad que el nivel freático o a menos de dos metros por debajo;

c) alta cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a dos o más metros por debajo del nivel freático.

Tabla 2.1 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros

Presencia de agua	$K_s \geq 10^{-2}$ cm/s	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	5	4
Media	3	2	2
Baja	1	1	1

El grado de impermeabilidad mínimo considerando presencia de agua baja, ya que la cara interior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático, y para un

coeficiente de permeabilidad menor o igual a 10^{-5} cm/s, suponiendo suelo con matriz arcillosa, limos y arcillas, y rocas sin fracturación, es 1.

CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

En el proyecto se ejecutan varios muros de hormigón armados a dos caras, por tanto se exigirá grado de impermeabilidad 1.

SUELOS

GRADO DE IMPERMEABILIDAD

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 en función de la presencia de agua determinada de acuerdo con 2.1.1 y del coeficiente de permeabilidad del terreno. En nuestro caso, el grado de impermeabilidad sería 1.

Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno Ks>10^{-5} cm/s	Ks≤10^{-5} cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

No se ejecuta nuevo suelo, puesto que el acabado de pavimento vinílico adecuado para este tipo de instalación queda fuera del alcance de este proyecto.

Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de suelo

Grado de impermeabilidad	Muro flexorresistente o de gravedad								
	Suelo elevado			Solera			Placa		
	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	*Sub-base*	Inyecciones	Sin intervención	*Sub-base*	Inyecciones	Sin intervención
≤1			V1		D1	C2+C3+D1		D1	C2+C3+D1
≤2	M2		V1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1
≤3	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D3+D4	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+I2+D1+D2+S1+S2+S3
≤4	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D4		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+D1+D2+D3+D4+I1+I2+P1+P2+S1+S2+S3
≤5	I2+S1+S3+V1+D3	I2+P1+S1+S3+V1+D3		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+I2+D1+D2+P1+P2+S1+S2+S3		C2+C3+D1+D2+I2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+I2+D1+D2+P1+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3

Grado de impermeabilidad	Muro pantalla								
	Suelo elevado			Solera			Placa		
	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	*Sub-base*	Inyecciones	Sin intervención	*Sub-base*	Inyecciones	Sin intervención
≤1			V1		D1	C2+C3+D1			C2+C3+D1
≤2			V1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1
≤3	S3+V1	S3+V1	S3+V1	C1+C2+C3+D1+P2+S2+S3	C1+C2+C3+D1+P2+S2+S3	C1+C2+C3+D1+D4+P2+S2+S3	C1+C2+C3+D1+D2+D4+P2+S2+S3	C1+C2+C3+D1+D2+P2+S2+S3	C1+C2+C3+D1+D2+D3+D4+P2+S2+S3
≤4	S3+V1	D4+S3+V1	D3+D4+S3+V1	C2+C3+D1+S2+S3	C2+C3+D1+S2+S3	C1+C3+I1+D2+D3+P1+S2+S3	C2+C3+S2+S3	C2+C3+D1+D2+S2+S3	C1+C2+C3+I1+D1+D2+D3+D4+P1+S2+S3
≤5	S3+V1	D3+D4+S3+V1		C2+C3+D1+P2+S2+S3	C2+C3+D1+P2+S2+S3	C1+C2+C3+I1+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S2+S3	C2+C3+P2+S2+S3	C2+C3+D1+D2+P2+S2+S3	C1+C2+C3+I1+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S2+S3

Se exigirán lo siguiente:

C1 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo de elevada compacidad.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

FACHADAS

GRADO DE IMPERMEABILIDAD

Las fachadas deben tener un grado de impermeabilidad mínimo, función de:

- la clase del entorno del edificio , que es E1
- zona urbana (terreno tipo IV)
- zona eólica A
- altura menor de 15 metros
- grado de exposición al viento es V3
- zona pluviométrica de promedios, IV.

Este grado de impermeabilidad, en nuesto caso es igual a 2.

CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTUVAS

Las condiciones exigidas a cada solución constructiva en función de la exigencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad se obtienen en la tabla 2.7 de la norma. En algunos casos estas condiciones son únicas y en otros se presentan conjuntos optativos de condiciones.

En el proyecto los paneles de fachada son ejecutados a partir de los muros preexistentes, por tanto no están en contacto con el terreno en ningún caso.

CUBIERTAS

La cubierta será de panel sándwich con aislante térmico, para garantizar impermeabilidad, una correcta evacuación de aguas pluviales y el cumplimiento de la norma.

CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

La cubierta dispondrá de un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar.

La cubierta dispondrá de un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".

Existen cubiertas planas o con pendiente inferior a la que aparece en la tabla o cuyo solapo de las piezas de la protección sea insuficiente, por ello la cubierta dispondrá de una capa de impermeabilización.

Existen cubiertas planas con capa de impermeabilización autoprotegida.

La cubierta dispondrá de un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

CONDICIONES DE LOS COMPONENTES

Sistema de formación de pendientes

El sistema de formación de pendientes tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución será adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

El sistema de formación de pendientes en cubiertas planas tendrá una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua incluida dentro de los intervalos que figuran en la tabla 2.9 en función del uso de la cubierta y del tipo de tejado.

En el caso que nos ocupa para una cubierta trasitable para peatones se estipula una pendiente en la tabla 2.9 del 1-5%.

Aislante térmico

El material del aislante térmico tendrá una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.

Capa de impermeabilización

Se exige cuando la cubierta es plana. Como capa de impermeabilización, existen materiales bituminosos y bituminosos modificados que se indican en el proyecto.

Se cumplen estas condiciones para dichos materiales:

1. Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.

2. Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.

3. Cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre 5 y 15%, deben utilizarse sistemas adheridos.

4. Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.

5. Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

Capa de protección

Existen capas de protección cuyo material será resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y tendrá un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

En la capa de protección se usan estos materiales u otros que produzcan el mismo efecto.

En cubierta sea transitable para peatones, solado fijo, flotante o capa de rodadura;

Solado flotante

El solado flotante puede ser de piezas apoyadas sobre soportes, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales de características análogas.

Las piezas apoyadas sobre soportes deben disponerse horizontalmente. Los soportes deben estar diseñados y fabricados expresamente para este fin, deben tener una plataforma de apoyo para repartir las cargas y deben disponerse sobre la capa separadora en el plano inclinado de escorrentía. Las piezas deben ser resistentes a los esfuerzos de flexión a los que vayan a estar sometidos.

Las piezas o baldosas deben colocarse con junta abierta.

CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES

Cubiertas planas

En las cubiertas planas se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

La impermeabilización se prolonga por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (Véase la figura 2.13)

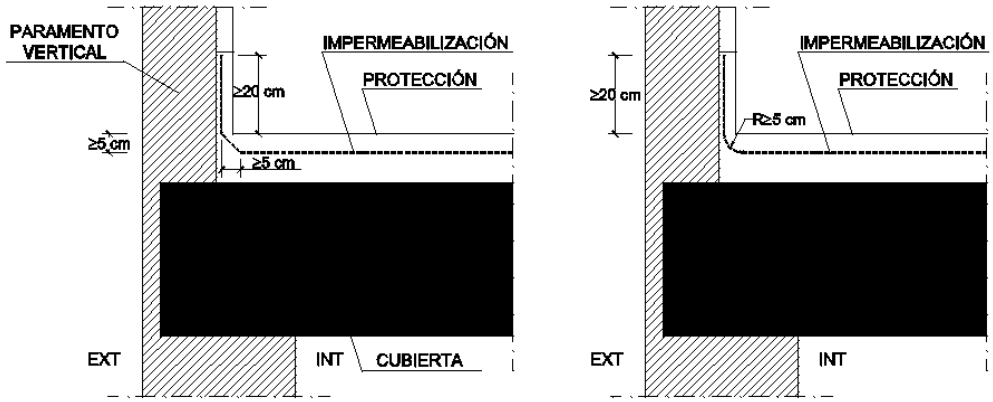


Figura 2.13 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

El encuentro con el paramento se realiza redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.

Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por los remates superiores de la impermeabilización, dichos remates se realizarán de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:

a) mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;

b) mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;

c) mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón

El sumidero o el canalón será una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y dispondrá de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.

El sumidero o el canalón estará provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento estará enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento sobresale de la capa de protección.

El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización se rebaja alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (Véase la figura 2.14) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.

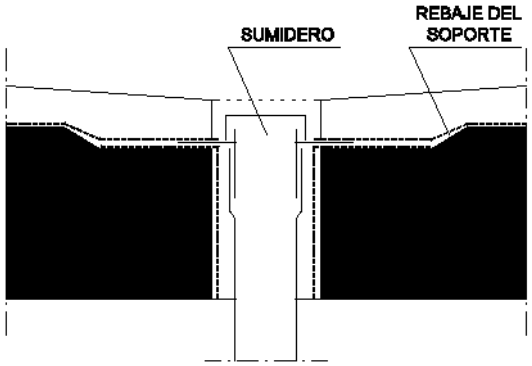


Figura 2.14 Rebaje del soporte alrededor de los sumideros

La impermeabilización se prolonga 10 cm como mínimo por encima de las alas.

La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón será estanca.

Cuando el sumidero se dispondrá en la parte horizontal de la cubierta, se sitúa separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.

El borde superior del sumidero queda por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.

Rincones y esquinas

En los rincones y las esquinas se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

Accesos y aberturas

Se realizarán los accesos y las aberturas situados en un paramento horizontal disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima del la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

3 DIMENSIONADO

TUBOS DE DRENAJE

Las pendientes mínima y máxima y el diámetro nominal mínimo de los tubos de drenaje deben ser los que se indican en la tabla 3.1.

Tabla 3.1 Tubos de drenaje Diámetro nominal mínimo Pendiente Pendiente

Tabla 3.1 Tubos de drenaje

Grado de impermeabilidad (1)	Pendiente mínima en ‰	Pendiente máxima en ‰	Diámetro nominal mínimo en mm	
			Drenes bajo suelo	Drenes en el perímetro del muro
1	3	14	125	150
2	3	14	125	150
3	5	14	150	200
4	5	14	150	200
5	8	14	200	250

(1) Este grado de impermeabilidad es el establecido en el apartado 2.1.1 para muros y en el apartado 2.2.1 para suelos.

La superficie de orificios del tubo de drenante por metro lineal debe ser como mínimo la obtenida de la tabla 3.2.

Tabla 3.2 Superficie mínima de orificios de los tubos de drenaje

Diámetro nominal	Superficie total mínima de orificios en cm^2/m
125	10
150	10
200	12
250	17

CANALETAS DE RECOGIDA

El diámetro de los sumideros de las canaletas de recogida del agua en los muros parcialmente estancos debe ser 110 mm como mínimo.

Las pendientes mínima y máxima de la canaleta y el número mínimo de sumideros en función del grado de impermeabilidad exigido al muro deben ser los que se indican en la tabla 3.3.

Tabla 3.3 Canaletas de recogida de agua filtrada

Grado de impermeabilidad del muro	Pendiente mínima en %	Pendiente máxima en %	Sumideros
1	5	14	1 cada 25 m2 de muro
2	5	14	1 cada 25 m2 de muro
3	8	14	1 cada 20 m2 de muro
4	8	14	1 cada 20 m2 de muro
5	12	14	1 cada 15 m2 de muro

BOMBAS DE ACHIQUE

Cada una de las bombas de achique de una misma cámara debe dimensionarse para el caudal total de agua a evacuar que, en el caso de referirse a muros, se puede calcular según el método descrito en el apéndice C.

El volumen de cada cámara de bombeo debe ser como mínimo igual al obtenido de la tabla 3.4. Para caudales mayores debe colocarse una segunda cámara.

4 PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

CARACTERÍSTICAS EXIGIBLES A LOS PRODUCTOS

Introducción

El comportamiento de los edificios frente al agua se caracteriza mediante las propiedades hídricas de los productos de construcción que componen sus cerramientos.

Los productos para aislamiento térmico y los que forman la hoja principal de la fachada se definen mediante las siguientes propiedades:

a) La absorción de agua por capilaridad (g/(m².s 0,5) ó g/m².s).

b) La succión o tasa de absorción de agua inicial (Kg/m².min)).

c) La absorción al agua a largo plazo por inmersión total (% ó g/cm³).

Los productos para la barrera contra el vapor se definirán mediante la resistencia al paso del vapor de agua (MN·s/g ó m²·h·Pa/mg).

Los productos para la impermeabilización se definirán mediante las siguientes propiedades, en función de su uso: (apartado 4.1.1.4)

a) estanquidad;

b) resistencia a la penetración de raices;

c) envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta, elevadas temperaturas y agua;

d) resistencia a la fluencia (ºC);

e) estabilidad dimensional (%);

f) envejecimiento térmico (ºC);

g) flexibilidad a bajas temperaturas (ºC);

h) resistencia a la carga estática (kg);

i) resistencia a la carga dinámica (mm);

j) alargamiento a la rotura (%);

k) resistencia a la tracción (N/5cm).

5 CONSTRUCCIÓN

Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

Cubiertas

- Condiciones de la barrera contra el vapor

En la ejecución de la barrera contra el vapor se cumplirán estas condiciones:

- La barrera contra el vapor debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico.

- Debe aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

- Condiciones del aislante térmico

El aislante térmico se coloca de forma continua y estable.

- Condiciones de la impermeabilización

En la ejecución de la impermeabilización se cumplirán estas condiciones:

- Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

- Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales.

- La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.
- Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas.
- Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

Control de la ejecución

El control de la ejecución de las obras se realiza de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprueba que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra queda en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

Control de la obra terminada

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

6 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación	1 año

	para poder garantizar el drenaje	
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 años
	Recolocación de la grava	1 años
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.		
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.		

HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

El edificio dispondrá de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos, de forma acorde con el sistema público de recogida, de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

La recogida de basuras será centralizada con contenedores de calle de superficie, sin contemplar el presente proyecto instalaciones de traslado por bajantes ni mantenimiento.

HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

El edificio dispondrá de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

El edificio dispondrá de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

El suministro de agua es preexistente y no se ve afectado por el presente proyecto, ya que forma parte de los vestuarios que fueron objeto de un proyecto anterior.

HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

El edificio dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas, de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y las escorrentías.

Para la plicación de esta sección se han seguido las verificaciones expuestas en el presente documento básico, referentes a condiciones de diseño, dimensionado, ejecución, productos de la construcción y condiciones de uso y mantenimiento.

En los planos correspondientes, se grafía la red de saneamiento, y los puntos de conexión de las nuevas bajantes serán realizados según el CTE.

4 DIMENSIONADO

4.2 Dimensionado de la red de evacuación de aguasa pluviales

4.2.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

1 El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.

2 El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
S < 100	2
100≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

3 El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.

4 Cuando por razones de diseño no se instalen estos puntos de recogida debe preverse de algún modo la evacuación de las aguas de precipitación, como por ejemplo colocando rebosaderos.

Para una superficie de 1.407,25 m2, considerando según tabla 4.6, 1 sumidero cada 150 m2, corresponderán 10 sumideros.

4.2.2 Canalones

1 El *diámetro nominal* del canalón de evacuación de *aguas pluviales* de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)				*Diámetro nominal* del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

2 Para un régimen con intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h (véase el Anexo B), debe aplicarse un factor f de corrección a la superficie servida tal que:

$$f = i / 100 \qquad (4.1)$$

siendo

i la intensidad pluviométrica que se quiere considerar.

3 Si la sección adoptada para el canalón no fuese semicircular, la sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular.

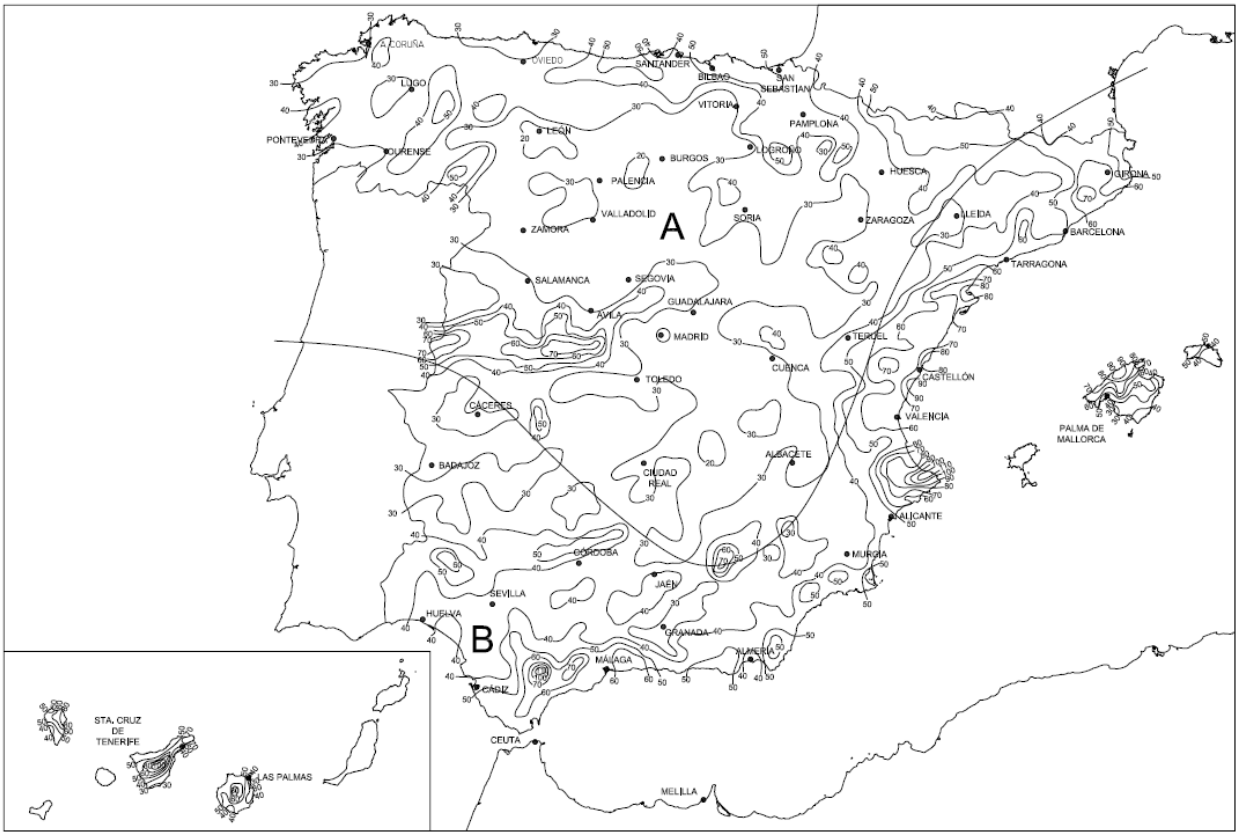


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

En el caso de Els Rosildos es:

Isoyeta 60, Zona B, por lo que la intensidad pluviométrica es i= 135 mm/h.

Por tanto, f=135/100=1.35

El canalón con una pendiente del 4% (520 m2), servirá a 702 m2 de faldón, con un diámetro nominal de 200mm (en sección cuadrangular incrementará un 10%, es decir, 220mm). Se incluye en proyecto trapezoidal o cuadrangular de 340 mm de desarrollo.

4.2.3 Bajantes

1 El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada *bajante* de *aguas pluviales* se obtiene en la tabla 4.8:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m^2)	*Diámetro nominal* de la *bajante* (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Siendo algo inferior a 700 m2 la superficie de cada faldón, y contando con 5 bajantes por faldón, cada bajante sirve a 140 m2 de cubierta, por lo que el diámetro necesario es de 90mm (318/1.35=235 m2), ya que el anterior valor no cumple la superficie.

4.2.4 Colectores

1 Los *colectores* de *aguas pluviales* se calculan a sección llena en régimen permanente.

2 El diámetro de los *colectores* de *aguas pluviales* se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.9 Diámetro de los *colectores* de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m^2)			*Diámetro nominal* del *colector* (mm)
Pendiente del *colector*			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Para una pendiente del 2% con régimen pluviométrico de 135 mm/h, se minorarán las superficies, dividiendo por 1.35. Los resultados están grafiados en el plano Nº6. El colector de mayor tamaño, antes de su conexión a la calle, tomará el valor de superficie 2.710 m2 (minorado, 2.007 m2), siendo su diámetro nominal 250 mm.

4.5 Accesorios

1 En la tabla 4.13 se obtienen las dimensiones mínimas necesarias (longitud L y anchura A mínimas) de una arqueta en función del diámetro del *colector* de salida de ésta.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

	Diámetro del *colector* de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L x A [cm]	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

Las arquetas serán de 60x60 según tabla 4.13, ya que no se superan los 200mm de diámetro de colector.

3.5 PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO. HR

3.5.1CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

Para satisfacer las exigencias básicas contempladas en el artículo 14 de este Código deben cumplirse las condiciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que estas condiciones se aplicarán a los elementos constructivos totalmente acabados, es decir, albergando las instalaciones del edificio o incluyendo cualquier actuación que pueda modificar las características acústicas de dichos elementos.

Con el cumplimiento de las exigencias anteriores se entenderá que el edificio es conforme con las exigencias acústicas derivadas de la aplicación de los objetivos de calidad acústica al espacio interior de las edificaciones incluidas en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y sus desarrollos reglamentarios.

LÍMITE DE AISLAMIENTO

Aislamiento acústico a ruido aéreo

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las fachadas, las cubiertas, las medianerías y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada recinto de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

En los recintos protegidos:

Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso en edificios de uso residencial privado:

El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de la tabiquería no será menor que 33 dBA.

Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

El aislamiento acústico a ruido aéreo, DnT,A, entre un recinto protegido y cualquier otro del edificio, colindante vertical u horizontalmente con él, que pertenezca a una unidad de uso diferente, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, R_A, del cerramiento no será menor de 50 dBA.

Protección frente al ruido procedente de zonas comunes:

El aislamiento acústico a ruido aéreo, DnT,A, entre un recinto protegido y una zona común, colindante vertical u horizontalmente con él, siempre que no comparta puertas o ventanas, no será

menor que 50 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, RA, de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, RA, del muro no será menor que 54 dBA.

Protección frente al ruido procedente del exterior:

El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, entre un recinto protegido y el, no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, L_d, definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio.

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario(1),docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias y salas de lectura	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

El valor del índice de ruido día, Ld, puede obtenerse en las administraciones competentes o mediante consulta de los mapas estratégicos de ruido. En el caso de que un reciento pueda estar expuesto a varios valores Ld, como por ejemplo un recinto en esquina, se adoptará el mayor valor.

Cuando no se disponga de datos oficiales del valor del índice de ruido día, Ld, se utilizará el valor equivalente correspondiente al área acústica donde se ubique el edificio como figura en la tabla 2.2, en función del uso predominante del suelo, de acuerdo con el artículo 7 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

Tabla 2.2 Valores del Índice de ruido día para cada tipo de *área acústica*

Tipo de área acústica (1)	L_d

		dBA
E	Uso sanitario, docente y cultural	55
A	Uso residencial	60
D	Uso terciario distinto del contemplado en C	65
C	**Uso recreativo y de espectáculos**	**68**
B	Uso industrial	70
F	Infraestructuras de transporte y otro equipamiento público similar	-

Cuando se prevea que algunas fachadas, tales como fachadas de patios de manzana cerrados o patios interiores, no van a estar expuestas directamente al ruido de automóviles, aeronaves, de actividades industriales, comerciales o deportivas, se considerará un índice de ruido día, Ld, 10 dB menor que el índice de ruido día de la zona.

Cuando en la zona donde se ubique el edificio el ruido exterior dominante sea el de aeronaves según establezcan los mapas de ruido correspondientes, el valor de aislamiento acústico a ruido aéreo, D2m,nT,Atr, obtenido en la tabla 2.1 se incrementará en 4 dBA.

En los recintos habitables:

Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso, en edificios de uso residencial privado:

El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de la tabiquería no será menor que 33 dBA.

Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y cualquier otro del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario, el índice global de reducción acústica, R_A de éstas, no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica, R_A, del cerramiento no será menor de 50 Dba.

Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:

El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones, o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no comparta puertas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de

reducción acústica, R_A, de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, R_A, del cerramiento no será menor que 50 dBA.

En los recintos habitables y recintos protegidos colindantes con otros edificios:

El aislamiento acústico a ruido aéreo (D2m,nT,Atr) de cada uno de los cerramientos de una medianería entre dos edificios no será menor que 40 dBA o alternativamente el aislamiento acústico a ruido aéreo (DnT,A) correspondiente al conjunto de los dos cerramientos no será menor que 50 dBA.

Aislamiento acústico a ruido de impactos

Los elementos constructivos de separación horizontales deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla para los recintos protegidos:

En los recintos protegidos:

Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso.

El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro del edificio, no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será mayor que 65 dB. Esta exigencia no es de aplicación en el caso de recintos protegidos colindantes horizontalmente con una escalera.

Protección frente al ruido generado de recintos de instalaciones o en recintos de actividad:

El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor de 60 Dba.

En los recintos habitables:

Protección frente al ruido generado de recintos de instalaciones o en recintos de actividad:

El nivel global de presión de ruido de impactos, L'nT,w, en un recinto habitable colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con una zona común del edificio no será mayor que 65 dB.

Esta exigencia no es de aplicación en el caso de recintos protegidos colindantes horizontalmente con una escalera situada en una zona común.

VALORES LÍMITE DE TIEMPO DE REVERBERACIÓN

En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos que delimitan un aula o una sala de conferencias, un comedor y un restaurante, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que:

El tiempo de reverberación en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m3, no será mayor que 0,7 s.

El tiempo de reverberación en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 m3, no será mayor que 0,5 s.

El tiempo de reverberación en restaurantes y comedores vacíos no será mayor que 0,9 s.

Para limitar el ruido reverberante en las zonas comunes los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio de uso residencial público, docente y hospitalario colindante con recintos protegidos o con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m2 por cada metro cúbico del volumen del recinto.

RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

El nivel de potecia acústica máximo de los equipos situados en cubierta y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

Además se tendrá en cuenta las especificaciones de los apartados 3.3, 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4

3.5.2 DISEÑO Y DIMENSIONADO

AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO Y A RUIDO DE IMPACTOS

Datos previos y procedimiento

Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos, puede elegirse una de las dos opciones, simplificada o general, que figuran en los apartados 3.1.2 y 3.1.3 respectivamente.

En ambos casos, para la definición de los elementos constructivos que proporcionan el aislamiento acústico a ruido aéreo, deben conocerse sus valores de masa por unidad de superficie, m, y de índice global de reducción acústica ponderado A, R_A, y, para el caso de ruido de impactos, además de los anteriores, el nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$. Los valores de R_A y de $L_{n,w}$ pueden obtenerse mediante mediciones en laboratorio según los procedimientos indicados en la normativa correspondiente contenida en el Anejo C, del Catálogo de Elementos Constructivos u otros Documentos Reconocidos o mediante otros métodos de cálculo sancionados por la práctica.

También debe conocerse el valor del índice de ruido día, Ld, de la zona donde se ubique el edificio, como se establece en el apartado 2.1.1.

Opción simplificada: Soluciones de aislamiento acústico

La opción simplificada proporciona soluciones de aislamiento, que dan conformidad a las exigencias de aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impactos.

Una solución de aislamiento es el conjunto de todos los elementos constructivos que conforman un recinto (elementos de separación verticales y horizontales, tabiquería, medianerías, fachadas y cubiertas) y que influyen en la transmisión del ruido y de las vibraciones entre recintos adyacentes o entre el exterior y un recinto. (Véase figura 3.1).

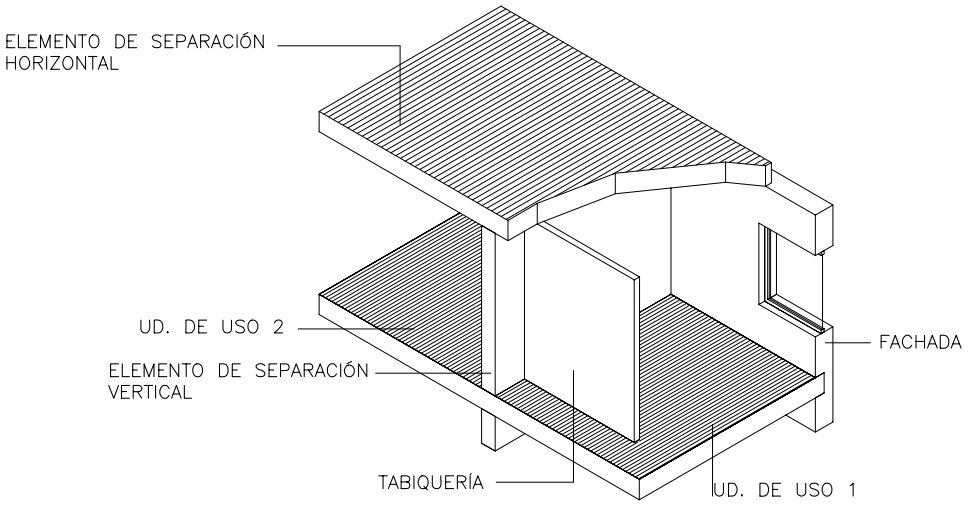


Figura 3.1. Elementos que componen dos *recintos* y que influyen en la transmisión de ruido entre ambos

Para cada uno de dichos elementos constructivos se establecen en tablas los valores mínimos de los parámetros acústicos que los definen, para que junto con el resto de condiciones establecidas en este DB, particularmente en el punto 3.1.4, se satisfagan los valores límite de aislamiento establecidos en el apartado 2.1.

1.Condiciones de aplicación

La opción simplificada es válida para edificios de cualquier uso. Esta opción puede aplicarse a edificios de otros usos teniendo en cuenta que, en algunos recintos de estos edificios, el aislamiento que se obtenga puede ser mayor. En el caso de vivienda unifamiliar adosada, puede aplicarse el Anejo I.

La opción simplificada es válida para edificios construidos con:

medianerías, elementos de separación verticales y tabiquería de fábrica, hormigón, paneles prefabricados pesados y entramado autoportante;una estructura horizontal resistente formada por forjados de hormigón macizos o aligerados, o forjados mixtos de hormigón y chapa de acero.

2. Procedimiento de aplicación

Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos, deben elegirse:

- la tabiquería;

- los elementos de separación horizontales y los verticales (véase apartado 3.1.2.3):

entre unidades de uso diferentes o entre una unidad de uso y cualquier otro recinto del edificio que no sea de actividad o de instalaciones;

entre un recinto protegido o un recinto habitable y un recinto de actividad o un recinto de instalaciones;

- las medianerías (véase apartado 3.1.2.4);

- las fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior. (véanse apartados 3.1.2.5 y 3.1.2.6)

3. Elementos de separación

Definición y composición de los elementos de separación

Los elementos de separación verticales son aquellas particiones verticales que separan una unidad de cualquier recinto del edificio o q separan recintos protegidos o habitables de

recintos de instalaciones o de actividad (Véase figura 3.2). En esta opción se contemplan los siguientes tipos:

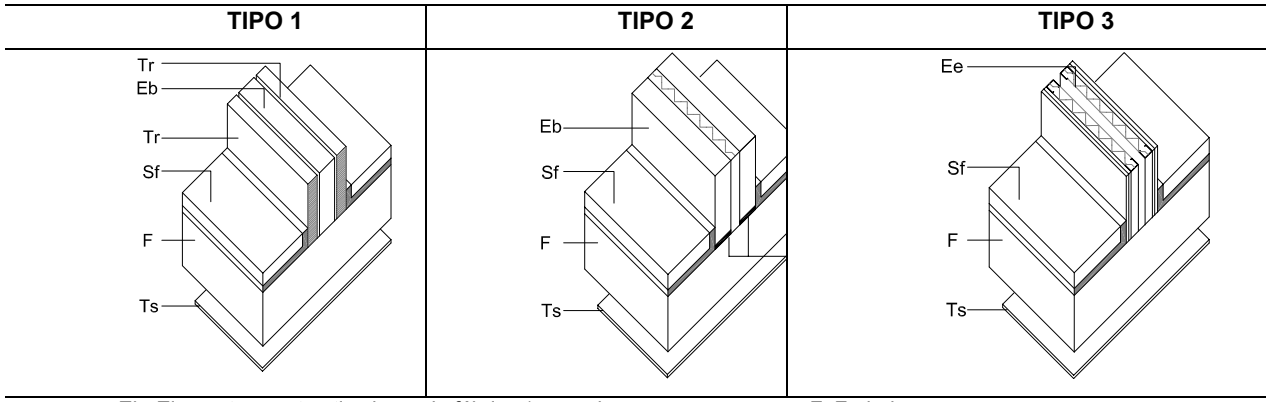
tipo 1: Elementos compuestos por un elemento base de una o dos hojas de fábrica, hormigón o paneles prefabricados pesados (Eb), y un trasdosado por ambos lados (Tr);

tipo 2: Elementos de dos hojas de fábrica o paneles prefabricado pesados (Eb), con bandas elásticas en su perímetro dispuestas en los encuentros de, al menos, una de las hojas con forjados, suelos, techos, pilares y fachadas;

tipo 3: Elementos de dos hojas de entramado autoportante (Ee).

Los elementos base de fábrica deben ir enlucidos por ambas caras.

En todos los elementos de dos hojas, la cámara debe ir rellena con un material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones.



Eb Elemento constructivo base de fábrica (una o dos hojas)
Tr *Trasdosado*
Ee *Elemento de entramado autoportante*
F Forjado
Sf *Suelo flotante*
Ts Techo suspendido
B *Banda elástica*

Figura 3.2. Composición de los elementos de separación entre *recintos*

Los elementos de separación horizontales son aquellos que separan una unidad de uso de cualquier otro recinto del edificio o que separan un recinto protegido o un recinto habitable de un recinto de instalaciones o de un recinto de actividad. Los elementos de separación horizontales están formados por el forjado (F), el suelo flotante (Sf) y, en algunos casos, el techo suspendido (Ts). (Véase figura 3.2).

La tabiquería está formada por el conjunto de particiones interiores de una unidad de uso. En esta opción se contemplan los tipos siguientes (Véase figura 3.3):

- tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados con apoyo directo en el forjado o en el suelo flotante, sin interposición de bandas elásticas;

- tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados con bandas elásticas dispuestas al menos en los encuentros inferiores con los forjados, o apoyada sobre el suelo flotante.

- tabiquería de entramado autoportante.

En el apartado 3.1.2.3 se contemplan los tipos de fachadas y medianerías siguientes:

- de una hoja de fábrica o de hormigón;

- de dos hojas: ventilada y no ventilada:

i) con hoja exterior, que puede ser:

pesada: fábrica u hormigón

ligera: elementos prefabricados ligeros como panel sándwich o GRC.

ii) con una hoja interior, que puede ser de :

fábrica, hormigón o panales prefabricados pesados, ya sea con apoyo directo en el forjado, en el suelo flotante o con bandas elásticas;

entramado autoportante.

Parámetros acústicos de los elementos constructivos

Los parámetros que definen cada elemento constructivo son los siguientes:

Para el elemento de separación vertical, la tabiquería y la fachada:

m, masa por unidad de superficie del elemento base, en kg/m2;

R_A, índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento base, en dBA;

ΔR_A, mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, en dBA, debida al trasdosado o a la hoja interior de la fachada cuando sea de fábrica con bandas elásticas.

Para el elemento de separación horizontal:

m, masa por unidad de superficie del forjado, en kg/m2, que corresponde al valor de masa por unidad de superficie de la sección tipo del forjado, excluyendo ábacos, vigas y macizados;

R_A, índice global de reducción acústica, ponderado A, del forjado, en dBA;

ΔL_w, reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, en dB, debida al suelo flotante;

ΔR_A, mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, en dBA, debida al suelo flotante o al techo suspendido.

Condiciones mínimas de la tabiquería

En la tabla 3.1 se expresan los valores mínimos de la masa por unidad de superficie, m, y del índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, que deben tener los diferentes tipos de tabiquería.

Tabla 3.1. Parámetros de la tabiquería

Tipo	m kg/m^2	R_A dBA
Fábrica o *paneles prefabricados pesados* con apoyo directo	70	34
Fábrica o *paneles prefabricados pesados* con *bandas elásticas*	65	33
Entramado autoportante	22	43

Condiciones mínimas de los elementos de separación verticales

En la tabla 3.2 se expresan los valores mínimos que debe cumplir cada uno de los parámetros acústicos que definen los elementos de separación verticales. De entre todos los valores de la tabla 3.2, aquéllos que figuran entre paréntesis son los valores que deben cumplir los elementos de separación verticales que delimitan un recinto de instalaciones o de un reciento de actividad.

En el caso de elementos de separación verticales de tipo 1, el trasdosado debe aplicarse por ambas caras del elemento constructivo base. Si no fuera posible trasdosar por ambas caras y la transmisión de ruido se produjera principalmente a través del elemento de separación vertical, podrá trasdosarse el elemento constructivo base solamente por una cara, incrementándose en 4 dBA la mejora ΔR_A del trasdosado especificada en la tabla 3.2.

En el caso de que una unidad de uso no tuviera tabiquería interior, como por ejemplo un aula, puede elegirse cualquier elemento de separación vertical de la tabla 3.2.

De acuerdo con lo establecido en el apartado 2.1.1, las puertas que comunican un recinto protegido de una unidad de uso con cualquier otro del edificio que no sea recinto de instalaciones

o de actividad, deben tener un índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, no menor que 30 dBA y si comunican un recinto habitable de una unidad de uso en un edificio de uso residencial (público o privado) u hospitalario con cualquier otro del edificio que no sea recinto de instalaciones o de actividad, su índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A no será menor que 20 dBA. Si las puertas comunican un recinto habitable con un recinto de instalaciones o de actividad, su índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, no será menor de 30 dBA.

Tabla 3.2. Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación verticales

Elementos de separación verticales				
Tipo	**Elemento base[1][2] (Eb - Ee)**		***Trasdosado* (Tr)** (en función de la tabiquería)	
			Tabiquería de fábrica o *paneles prefabricados pesados* [4]	Tabiquería de *entramado autoportante*
	m kg/m^2	R_A dBA	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA
TIPO 1[3][4] Una hoja o dos hojas de fábrica con *trasdosado*	67	33		16[8] [11]
	120	38		14[8] [11]
	150	41	16[8]	13 [11]
	180	45	13	9 [11] 12 [11]
	200	46	11[11]	10 [13] 10 [11]
	250	51	6[13]	4 [13] (8) [13]
	300	52	3[13] 8 (9)	3 [13] (8) [11]
	300[7]	55[7]	-	-
	350	55	5[13] (8)[11]	0[13] (6)[13
	400	57	0[13] 2[13] (6)[13]	0[13] (6)[13]
TIPO 2[3] [4] [5] Dos hojas de fábrica con *bandas elásticas* perimétricas	130[5]	54[5]	-	-
	170[5]	54[5]	-	-
	(200)[6]	(61)[6]	-	-
TIPO 3[3][4] Entramado autoportante	44[12]	58[6]		
	(52)[9]	(64)[9]		
	(60)[10]	(68)[10]		

(1) En el caso de elementos de separación verticales de dos hojas de fábrica, el valor de m corresponde al de la suma de las masas por unidad de superficie de las hojas y el valor de R_A corresponde al del conjunto.

(2) Los elementos de separación verticales deben cumplir simultáneamente los valores de masa por unidad de superficie, m y de índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A.

(3) El valor de la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR_A, corresponde al de un *trasdosado* instalado sobre un elemento base de masa mayor o igual a la que figura en la tabla 3.2.

(4) La columna tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados se aplica indistintamente a todos los tipos de tabiquería de fábrica o *paneles prefabricados pesados* incluidos en el apartado 3.1.2.3.1.

(5) La masa por unidad de superficie de cada hoja que tenga *bandas elásticas* perimétricas no será mayor que 150 kg/m^2 y en el caso de los elementos de tipo 2 que tengan *bandas elásticas* perimétricas únicamente en una de sus hojas, la hoja que apoya directamente sobre el forjado debe tener un índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, de al menos 42 dBA.

(6) Esta solución es válida únicamente para tabiquería de *entramado autoportante* o de fábrica o *paneles prefabricados pesados* con *bandas elásticas* en la base, dispuestas tanto en la tabiquería del *recinto de instalaciones*, como en la del *recinto protegido* inmediatamente superior. Por otra parte, esta solución no es válida cuando acometan a *medianerías* o *fachadas* de una sola hoja ventiladas o que tengan en aislamiento por el exterior.

La masa por unidad de superficie de cada hoja que tenga *bandas elásticas* perimétricas no será mayor que 150 kg/m^2 y en el caso de los elementos de tipo 2 que tengan *bandas elásticas* perimétricas únicamente en una de sus hojas, la hoja que apoya directamente sobre el forjado debe tener un índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, de al menos 45 dBA.

(7) Esta solución es válida si se disponen *bandas elásticas* en los encuentros del elemento de separación vertical con la tabiquería de fábrica que acomete al elemento, ya sea ésta con apoyo directo o con *bandas elásticas*.

(8) Estas soluciones no son válidas si acometen a una fachada o *medianería* de una hoja de fábrica o ventilada con la hoja interior de fábrica o de hormigón.

(9) Esta solución de tipo 3 es válida para *recintos de instalaciones* o de *actividad* si se cumplen las condiciones siguientes:

- Se dispone en el *recinto de instalaciones* o *recinto de actividad* y en el *recinto habitable* o *recinto* protegido colindante horizontalmente un suelo flotante con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR_A mayor o igual que 6dBA;
- Además, debe disponerse en el *recinto de instalaciones* o *recinto de actividad* un techo suspendido con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR_A mayor o igual que:
  - i. 6dBA, si el recinto de instalaciones es interior o el elemento de separación vertical acomete a una fachada ligera, con hoja interior de entramado autoportante;
  - ii. 12dBA, si el elemento de separación vertical de tipo 3 acomete a una *medianería* o fachada pesada con hoja interior de entramado autoportante.

Independientemente de lo especificado en esta nota, los suelos flotantes y los techos suspendidos deben cumplir lo especificado en el apartado 3.1.2.3.5.

(10) Solución válida si el forjado que separa el recinto de instalaciones o recinto de actividad de un recinto protegido o habitable tiene un masa por unidad de superficie mayor que 400 kg/m^2.

(11) Valores aplicables en combinación con un forjado de masa por unidad de superficie, m, de al menos 250kg/m^2 y un suelo flotante, tanto en el recinto emisor como en el recinto receptor, con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR_A mayor o igual que 4dBA;

(12) Valores aplicables en combinación con un forjado de masa por unidad de superficie, m, de al menos 200kg/m^2 y un suelo flotante y un techo suspendido, tanto en el recinto emisor como en el recinto receptor, con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR_A mayor o igual que 10dBA y 6dBA respectivamente;

(13) Valores aplicables en combinación con un forjado de masa por unidad de superficie, m, de al menos 175kg/m^2.

Independientemente de los especificado en las notas 10, 11 y 12, los suelos flotantes y los techos suspendidos deben cumplir lo especificado en el apartado 3.1.2.3.5.

Condiciones mínimas de los elementos de separación horizontales

En la tabla 3.3 se expresan los valores mínimos que debe cumplir cada uno de los parámetros acústicos que definen los elementos de separación horizontales.

Los forjados que delimitan superiormente una unidad de uso y la separan de cualquier otro recinto del edificio deben disponer de una combinación de suelo flotante y techo suspendido con los que se cumplan los valores de mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR_A.

Los forjados que delimitan inferiormente una unidad de uso y la separan de una zona común, un recinto de instalaciones o de actividad deben disponer de una combinación de suelo flotante y techo suspendido con los que se cumplan los valores de mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR_A.

Además, para limitar la transmisión de ruido de impactos, en el forjado de cualquier recinto colindante horizontalmente con un recinto perteneciente a una unidad de uso o con una arista horizontal común con el mismo, debe disponerse un suelo flotante cuya reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_W, sea la especificada en la tabla 3.3. (Véase figura 3.4). De la misma manera, en el forjado de cualquier recinto de instalaciones o de actividad común con los mismos, debe disponerse un suelo flotante cuya reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_W, sea la especificada en la tabla 3.3

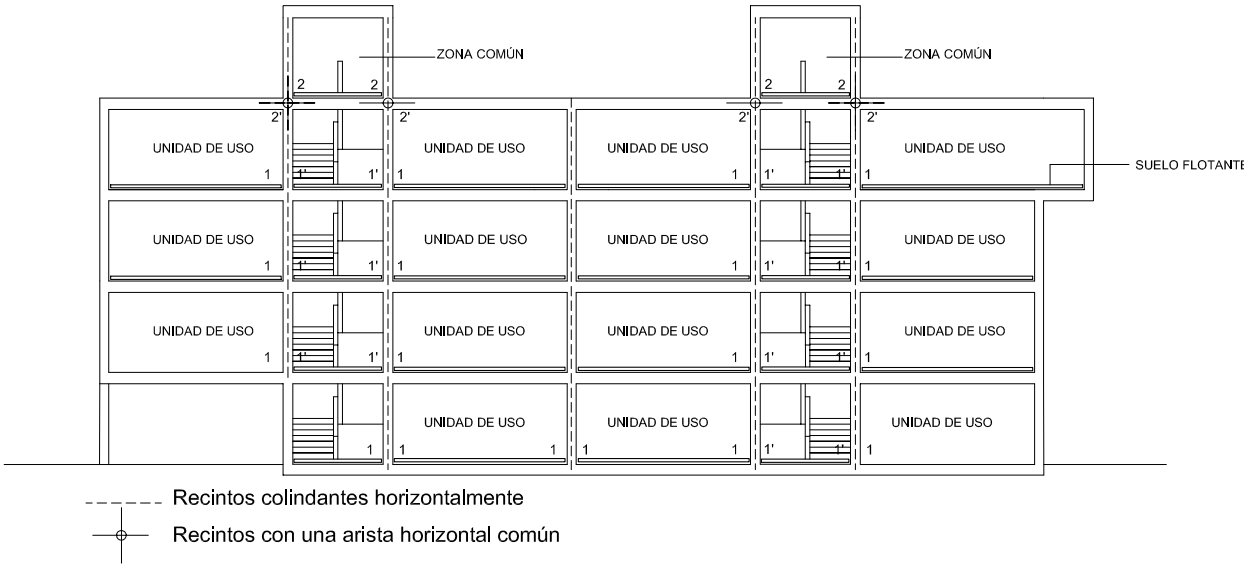
En el caso de que una unidad de uso no tuviera tabiquería interior, como por ejemplo un aula, puede elegirse cualquier elemento de separación horizontal de la tabla 3.3.

Entre paréntesis figuran los valores que deben cumplir los elementos de separación horizontales entre una unidad de uso y un recinto de instalaciones o de actividad.

Además de lo especificado en las tablas, los techos suspendidos de los recintos de instalaciones deben instalarse con amortiguadores que eviten la transmisión de las bajas frecuencias (preferiblemente de acero). Asimismo los suelos flotantes instalados en recintos de instalaciones, pueden contar con un material que se evite la transmisión de las bajas frecuencias.

Con carácter general, la tabla 3.3 es aplicable a fachadas ligeras ventiladas y no ventiladas con la hoja interior de entramado autoportante. La hoja interior de la fachada debe cumplir las condiciones siguientes:

- La masa por unidad de superficie, m, debe ser al menos 26 kg/m2.
- El índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, debe ser al menos 43 dBA.



Disposición de *suelos flotantes* para limitar la transmisión de ruido de impactos entre *recintos* colindantes horizontalmente (1-1') y entre *recintos* con una arista horizontal común (2-2')

Figura 3.4. Esquema es sección vertical. Disposición de los *suelos flotantes*

Tabla 3.3. Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación horizontales

Forjado[1] (F)		***Suelo flotante* y techo suspendido (Sf) y (Ts)** en función de la tabiquería									
		Tabiquería de fábrica o de *paneles prefabricados pesados* con apoyo directo en el forjado			**Tabiquería de fábrica o de *paneles prefabricados pesados* con *bandas elásticas* o apoyad: sobre el *suelo flotante*.**			**Tabiquería de *entramado autoportante***			
		Suelo flotante[2][3]		Techo suspendido[5]	*Suelo flotante*[2][3]		Techo suspendido[5]	*Suelo flotante*[2][3]		Techo suspendido[5][6]	Condiciones de la fachada[6]
m kg/m²	R_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	
175	44				26	3 15	15 4	26	0 2 6 7 8	8 7 5 1 0	2H
									4 9 14 15 19	15 12 5 4 3	1H
								(31)	(4) (9) (14) (15) (17) (18)	(15) (10) (5) (4) (1) (0)	2H 1H
200	45				25	2 8 15	15 5 2	24	0 2 4 6 7	7 6 5 1 0	2H
									2 9 15	15 5 2	1H
					(30)	(14) (15) (19)	(15) (14) (11)	(29)	(1) (2) (9) (11) (16)	(15) (14) (7) (5) (0)	2H 1H
225	47				24	0 2 5 15 17	15 8 5 1 0	23	0 2 4	4 3 0	2H
									0 2 5 9 14 15	15 8 5 2 1 0	1H

Forjado[1] (F)		***Suelo flotante*** **y techo suspendido (Sf) y (Ts)** en función de la tabiquería									
		Tabiquería de fábrica o de *paneles prefabricados pesados* con apoyo directo en el forjado			**Tabiquería de fábrica o de *paneles prefabricados pesados* con *bandas elásticas* o apoyada sobre el *suelo flotante*.**			**Tabiquería de *entramado autoportante***			
		Suelo flotante[2][3]		Techo suspendido[5]	*Suelo flotante*[2][3]		Techo suspendido[5]	*Suelo flotante*[2][3]		Techo suspendido[6]	Condiciones de la fachada[8]
m kg/m²	R_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	
250	49				(29)	(9) (15) (19)	(15) (9) (7)	(28)	(0) (2) (8) (9) (12) (13)	(13) (11) (5) (4) (1) (0)	2H
											1H
					22	0 2 9	10 5 0	21	0 2 0 2 9	2 0 9 5 0	2H 1H
					(27)	(6) (9)	(15) (10)	(26)	(0) (2) (6) (9) (11)	(11) (9) (5) (2) (0)	2H
											1H
300[4]	52	18	3 8 9	15 5 4	16	0 2 4	4 1 0	16	0	0	2H
									0 2	2 0	1H
					(21)	(3) (7) (8) (9)	(15) (6) (5) (4)	(21)	(0) (2) (5) (10)[7]	(5) (4) (0) (0)[7]	2H
									(7) (9)	(15) (11)	1H
350[4]	54	16	0 1 2 8 12	12 8 5 1 0	15	0	0	14	0 0 5	0 5 0	1H ó 2H
					(19)	(1) (4) (5) (8)	(11) (5) (4) (2)	(19)	(0) (2) (3) (8)[7]	(3) (2) (0) (0)[7]	2H
									(5) (7) (8)	(7) (5) (4)	1H
400[4]	57	14	0 2 9 5 2	2 0 2 5 15	12	0	0	11	0	0	1H ó 2H
									(0) (5)[7]	(0) (0)[7]	2H
					(17)	(0) (4) (6) (10)[7]	(6) (1) (0) (0)[7]	(16)	(0) (1) (4) (6) (8) (9)[7]	(9) (7) (3) (1) (0) (0)[7]	1H
450	58	12	0 0 5	0 4 0	10	0	0	10	0	0	1H ó 2H

Forjado[1] (F)		***Suelo flotante*** **y techo suspendido (Sf) y (Ts)** en función de la tabiquería									
		Tabiquería de fábrica o de *paneles prefabricados pesados* con apoyo directo en el forjado			**Tabiquería de fábrica o de *paneles prefabricados pesados* con *bandas elásticas* o apoyad sobre el *suelo flotante*.**			**Tabiquería de *entramado autoportante***			
		Suelo flotante[2][3]		Techo suspendido[5]	*Suelo flotante*[2][3]		Techo suspendido[5]	*Suelo flotante*[2][3]		Techo suspendido[6]	Condiciones de la fachada[6]
m kg/m²	R_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	
					(15)	(0) (3) (6)[7]	(3) (0) (0)[7]	(15)	(0) (4)[7]	(0) (0)[7]	2H
									(0) (3) (4) (7)[7]	(4) (2) (0) (0)[7]	1H
500	60	12	0	0	10	0	0	9	0	0	1H ó 2H
		(17)	(4) (5)	(7) (5)	(15)	(0) (3)[7]	(0) (0)[7]	(14)	(0) (1)[7]	(0) (0)[7]	2H
									(0) (1) (3)[7]	(1) (0) (0)[7]	1H

(1) Los forjados deben cumplir simultáneamente los valores de masa por unidad de superficie, m y de índice global de reducción acústica ponderado A, R_A,

(2) Los *suelos flotantes* deben cumplir simultáneamente los valores de reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_w, y de mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR_A,

(3) Los valores de mejora del aislamiento a ruido aéreo, ΔR_A, y de reducción de ruido de impactos, ΔL_w, corresponden a un único *suelo flotante*; la adición de mejoras sucesivas, una sobre otra, en un mismo lado no garantiza la obtención de los valores de aislamiento.

(4) En el caso de forjados con piezas de entrevigado de poliestireno expandido (EPS), el valor de ΔL_w correspondiente debe incrementarse en 4dB.

(5) Los valores de mejora del aislamiento a ruido aéreo, ΔR_A, corresponden a un único techo suspendido; la adición de mejoras sucesivas, una bajo otra, en un mismo lado no garantiza la obtención de los valores de aislamiento.

(6) Para limitar las transmisiones por flancos, en el caso de la tabiquería de entramado autoportante, en la tabla 3.3 aparecen los símbolos:

- 1H, para fachadas o *medianerías* de 1 hoja o fachadas ventiladas con la hoja interior de fábrica o de hormigón, que deben de cumplir;
  - i. la masa por unidad de superficie, m, de la hoja de fábrica o de hormigón deber ser al menos 135kg/m²;
  - ii. el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, de la hoja de fábrica o de hormigón debe ser al menos 42dBA.
- 2H, para fachadas o *medianerías* de dos hojas, que deben cumplir:
  - i. para las fachadas pesadas no ventiladas con la hoja interior de *entramado autoportante*:
    - la masa por unidad de superficie, m, de la hoja exterior deber ser al menos 145kg/m²;
    - el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, de la hoja exterior debe ser al menos 45dBA.
  - ii. para las fachadas o *medianerías* ventiladas o ligeras no ventiladas, con la hoja interior de *entramado autoportante*:
    - la masa por unidad de superficie, m, de la hoja interior deber ser al menos 26kg/m²;
    - el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A, de la hoja interior debe ser al menos 43dBA;

  Las soluciones para fachada de dos hojas también son aplicables en el caso de que los recintos sean interiores.

(7) Soluciones de elementos de separación horizontales específicas para el caso de garajes.

4. Condiciones mínimas de las medianerías

El parámetro que define una medianería es el índice global de reducción acústica ponderado A, R_A

El valor del índice global de reducción acústica ponderado, RA, de toda la superficie del cerramiento que constituya una medianería de un edificio, no será menor que 45 dBA.

5. Condiciones mínimas de las fachadas, las cubiertas y los suelos en contacto con el aire exterior.

En la tabla 3.4 se expresan los valores mínimos que deben cumplir los elementos que forman los huecos y la parte ciega de la fachada, la cubierta o el suelo en contacto con el aire exterior, en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y el exterior indicados en la tabla 2.1 y del porcentaje de huecos expresado como la relación entre la superficie del hueco y la superficie total de la fachada vista desde el interior de cada recinto protegido.

El parámetro acústico que define los componentes de una fachada, una cubierta o un suelo en contacto con el aire exterior es índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior dominante de automóviles o de aeronaves, $R_{A,tr,}$ de la parte ciega y de los elementos que forman el hueco.

Este índice, $R_{A,tr,}$ caracteriza al conjunto formado por la ventana, la caja de persiana y el aireador si lo hubiera. En el caso de que el aireador no estuviera integrado en el hueco, sino que se colocara en el cerramiento, debe aplicarse la opción general

En el caso de que la fachada del recinto protegido fuera en esquina o tuviera quiebros, el porcentaje de huecos se determinara en función de la superficie total del perímetro de la fachada vista desde el interior del recinto.

Tabla 3.4 Parámetros acústicos de *fachadas*, *cubierta*s y suelos en contacto con el aire exterior de *recintos protegidos*

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Atr}$ dBA	**Parte ciega [(1)] 100 %** R_{Atr} dBA	**Parte ciega [(1)] ≠ 100 %** R_{Atr} dBA	**Huecos** **Porcentaje de huecos $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco [(2)] dBA**				
			Hasta 15 %	**De 16 a 30%**	**De 31 a 60%**	**De 61 a 80%**	**De 81 a 100%**
$D_{2m,nT,Atr}$ = 30	33	35	26	29	31	32	33
		40	25	28	30	31	
		45	25	28	30	31	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 32	35	35	30	32	34	34	35
		40	27	30	32	34	
		45	26	29	32	33	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 34	36	40	30	33	35	36	36
		45	29	32	34	36	
		50	28	31	34	35	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 36	38	40	33	35	37	38	38
		45	31	34	36	37	
		50	30	33	36	37	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 37	39	40	35	37	39	39	39
		45	32	35	37	38	
		50	31	34	37	38	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 41	43	45	39	40	42	43	43
		50	36	39	41	42	
		55	35	38	41	42	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 42	44	50	37	40	42	43	44
		55	36	39	42	43	
		60	36	39	42	43	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 46	48	50	43	45	47	48	48
		55	41	44	46	47	
		60	40	43	46	47	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 47	49	55	42	45	47	48	49
		60	41	44	47	48	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 51	53	55	48	50	52	53	53
		60	46	49	51	52	

(1) En el caso de utilizar *fachadas* o *cubiertas ligeras* compartidas entre dos *unidades de uso* diferentes colindantes debe cuidarse especialmente la transmisión de ruido por el elemento de flanco que constituye la *fachada*/*cubierta* y que puede hacer que no se satisfagan las exigencias de aislamiento acústico entre *recintos* interiores.

(2) El índice $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco expresado en la tabla 3.4 se aplica a las ventanas que dispongan de aireadores, sistemas de microventilación o cualquier otro sistema de abertura de admisión de aire con dispositivos de cierre en posición cerrada.

6. Condiciones mínimas de las cubiertas transitables

Independientemente de lo especificado en el apartado 3.1.2.5, en la tabla 3.5 se expresan los valores mínimos que deben cumplir los componentes de las cubiertas transitables, (exceptuando cubiertas transitables exclusivamente para conservación), en función de que la tabiquería del recinto receptor sea de fábrica o de paneles prefabricados pesados con o sin bandas elásticas o de entramado autoportante.

Los parámetros que definen los componentes de una cubierta transitable son:

m, masa por unidad de superficie del forjado, en kg/m2;

Ln,w, nivel global de presión de ruido de impactos normalizado del forjado, en dB;

ΔLw, reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, en dB, debida al elemento de cobertura.

En los forjados debe cumplirse simultáneamente los valores de masa por unidad de superficie, m y de índice de reducción acústica ponderado A, RA.

Tabla 3.5 Parámetros acústicos de *cubiertas* transitables

Forjado		**Elemento de cobertura** en función de la tabiquería del *recinto* receptor	
		Tabiquería de fábrica o *paneles prefabricados pesados* con apoyo directo	**Tabiquería de entramado autoportante o de fábrica o *paneles prefabricados pesados* con *bandas elásticas***
m kg/m^2	**$L_{n,w}$** dB	**ΔL_w** dB	**ΔL_w** dB
300	86	26	25
350	84	25	25
400	82	23	21
450	80	22	20
500	78	21	19

3.5.3 PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

CARACTERÍSTICAS EXIGIBLES A LOS PRODUCTOS

Los productos utilizados en edificación y que contribuyen a la protección frente al ruido se caracterizan por sus propiedades acústicas, que debe proporcionar el fabricante.

Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2.

Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por:

a) la resistividad al flujo del aire, r, en kPa s/m2, obtenida según UNE EN 29053, y la rigidez dinámica, s', en MN/m3, obtenida según UNE EN 29052-1 en el caso de productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación.

b) la rigidez dinámica, s', en MN/m3, obtenida según UNE EN 29052-1 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE, en el caso de productos aislantes de ruido de impactos utilizados en suelos flotantes y en bandas elásticas.

c) el coeficiente de absorción acústica ponderado, αw, en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos según UNE EN ISO 11654.

En el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación.

CARACTERÍSTICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Los elementos de separación verticales se caracterizan por el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA;

Los trasdosados se caracterizan por la mejora del índice global de reducción acústica, □RA, en dBA.

Los elementos de separación horizontales se caracterizan por:

a) el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA;

b) el nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, Ln,w, en dB.

Los suelos flotantes se caracterizan por:

a) la mejora del índice global de reducción acústica, □RA, en dBA;

b) la reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, □Lw, en dB.

Los techos suspendidos se caracterizan por:

a) La mejora del índice global de reducción acústica, □RA, en dBA;

b) el coeficiente de absorción acústica, □si su función es el control de la reverberación.

La parte ciega de las fachadas y de las cubiertas se caracterizan por:

a) el índice global de reducción acústica, Rw, en dB;

b) el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA;

c) el índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, RA,tr, en dBA;

d) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido rosa incidente, C, en dB;

e) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido de automóviles y de aeronaves, Ctr, en dB.

Los huecos de las fachadas y de las cubiertas se caracterizan por:

a) el índice global de reducción acústica, Rw, en dB;

b) el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA;

c) el índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, RA,tr, en dBA;

d) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido rosa incidente, C, en dB;

e) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido de automóviles y de aeronaves, Ctr, en dB;

f) la clase de ventana, según la norma UNE EN 12207: 2000.

g) el índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, RA,tr, para las cajas de persianas, en dBA;

Los aireadores se caracterizan por la diferencia de niveles normalizada, ponderada A, Dn,e,A, en dBA.

Los sistemas, tales como techos suspendidos o conductos de instalaciones de aire acondicionado o ventilación, a través de los cuales se produzca la transmisión aérea indirecta, se caracterizan por la diferencia de niveles acústica normalizada para transmisión indirecta, ponderada A, Dn,s,A, en dBA.

Los tratamientos absorbentes se caracterizan por el coeficiente de absorción acústica ponderado, αw.

Cada mueble fijo, tal como una butaca fija en una sala de conferencias o un aula, se caracteriza por el área de absorción equivalente ponderada, AO,w, en m2.

En el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos y elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

En las expresiones A.16 y A.17 del Anejo A se facilita el procedimiento de cálculo del índice global de reducción acústica mediante la ley de masa para elementos constructivos homogéneos enlucidos por ambos lados.

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS

En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los elementos constructivos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

Deberá comprobarse que los productos recibidos:

a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;

b) disponen de la documentación exigida;

c) están caracterizados por las propiedades exigidas;

d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra, con la frecuencia establecida.

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

3.5.4 CONSTRUCCIÓN

En el proyecto se definirán y justificarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.

EJECUCIÓN

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los elementos constructivos. En especial se tendrán en cuenta las consideraciones siguientes:

Elementos de separación verticales y tabiquería

Los enchufes, interruptores y cajas de registro de instalaciones contenidas en los elementos de separación verticales no serán pasantes. Cuando se dispongan por las dos caras de un elemento de separación vertical, no serán coincidentes, excepto cuando se interponga entre ambos una hoja de fábrica o una placa de yeso laminado.

Las juntas entre el elemento de separación vertical y las cajas para mecanismos eléctricos deben ser estancas, para ello se sellarán o se emplearán cajas especiales para en el caso de los elementos de separación verticales de entramado autoportante.

1. De fábrica o paneles prefabricados pesados y trasdosados de fábrica

Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.

Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.

En el caso de elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, deben evitarse las conexiones rígidas entre las hojas que puedan producirse durante la ejecución del elemento, debidas, por ejemplo, a rebabas de mortero o restos de material acumulados en la cámara. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

En el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.

De la misma manera, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

2. De entramado autoportante y trasdosados de entramado

Los elementos de separación verticales de entramado autoportante deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102040 IN y los trasdosados, bien de entramado autoportante, o bien adheridos, deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102040 IN. En ambos casos deben utilizarse los materiales de anclaje, tratamiento de juntas y bandas de estanquidad establecidos por el fabricante de los sistemas.

Las juntas entre las placas de yeso laminado y de las placas con otros elementos constructivos deben tratarse con pastas y cintas para garantizar la estanquidad de la solución.

En el caso de elementos formados por varias capas superpuestas de placas de yeso laminado, deben contrapearse las placas, de tal forma que no coincidan las juntas entre placas ancladas a un mismo lado de la perfilería autoportante.

El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones puesto en la cámara debe rellenarla en toda su superficie, con un espesor de material adecuado al ancho de la perfilería utilizada.

En el caso de trasdosados autoportantes aplicados a un elemento base de fábrica, se cepillará la fábrica para eliminar rebabas y se dejarán al menos 10 mm de separación entre la fábrica y los canales de la perfilería.

Elementos de separación horizontales

1. Suelos flotantes

Previamente a la colocación del material aislante a ruido de impactos, el forjado debe estar limpio de restos que puedan deteriorar el material aislante a ruido de impactos.

El material aislante a ruido de impactos cubrirá toda la superficie del forjado y no debe interrumpirse su continuidad, para ello se solaparán o sellarán las capas de material aislante, conforme a lo establecido por el fabricante del aislante a ruido de impactos.

En el caso de que el suelo flotante estuviera formado por una capa de mortero sobre un material aislante a ruido de impactos y este no fuera impermeable, debe protegerse con una barrera impermeable previamente al vertido del hormigón.

Los encuentros entre el suelo flotante y los elementos de separación verticales, tabiques y pilares deben realizarse de tal manera que se eliminen contactos rígidos entre el suelo flotante y los elementos constructivos perimétricos.

2. Techos suspendidos y suelos registrables

Cuando discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido o por el suelo registrable, debe evitarse que dichos conductos conecten rígidamente el forjado y las capas que forman el techo o el suelo.

En el caso de que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deben formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no debe disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto.

En el caso de techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste debe rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante.

Deben sellarse todas las juntas perimétricas del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.

Fachadas y cubiertas

La fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, así como la fijación de las cajas de persiana, debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

Instalaciones

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto entre las instalaciones que produzcan vibraciones y los elementos constructivos.

Acabados superficiales

Los acabados superficiales, especialmente pinturas, aplicados sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y las modificaciones autorizadas por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles establecidos en el pliego de condiciones del proyecto y con la frecuencia indicada en el mismo.

Se incluirá en la documentación de la obra ejecutada cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución, sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

Cuando esté previsto en el plan de control de calidad del proyecto o sea solicitado por alguno de los agentes, para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán mediciones in situ por laboratorio de control de calidad de la edificación acreditado, conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4: 1999 y UNE EN ISO 140-5: 1999 para ruido aéreo, conforme a la UNE EN ISO 140-7: 1999 para ruido de impactos y conforme a la UNE EN ISO 3382: 2001 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo I.

Para el cumplimiento de las exigencias de este DB se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 de este DB, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.5.5 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Los edificios deben mantenerse de tal forma que en sus recintos se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.

Cuando en un edificio se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, éstas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo.

Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada.

***Tabiquería*.** (apartado 3.1.2.3.3)

Tipo	**Características de proyecto**		**exigidas**
No se ejecuta nueva tabiquería	**m(kg/m^2)=**	-	≥ 70
	RA (dBA)=	-	≥ 33

Elementos de separación verticales entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.4)

Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:

a) un *recinto* de una *unidad de uso* y cualquier otro del edificio;
b) un *recinto protegido* o *habitable* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*.

Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)

Solución de elementos de separación verticales entre:……

Elementos constructivos		**Tipo**	**Características de proyecto**		**exigidas**
Elemento de separación vertical	Elemento base	**NO ES DE APLICACIÓN**	m(kg/m^2)=		44
			R_A (dBA)=		58

Condiciones de las *fachadas* a las que acometen los elementos de separación verticales

Fachada	**Tipo**	**Características de proyecto**			**exigidas**
FA1	**Paneles prefabricados de hormigón de 16 mm**	m(kg/m^2)=	150	≥	145
		R_A (dBA)=	48.3	≥	45

Elementos de separación horizontales entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.5)

Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:

a) un *recinto* de una *unidad de uso* y cualquier otro edificio;
b) un *recinto protegido o habitable* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*.

Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)

Solución de elementos de separación horizontales entre

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto		exigidas
Elemento de separación horizontal	Forjado	**No es de aplicación**	m (kg/m^2)=	-	350
			R_A (dBA)=	-	54
	Suelo flotante	**No es de aplicación**	ΔR_A(dBA)=	-	5
			ΔL_w (dB)=	-	14
	Techo suspendido	**No es de aplicación**	ΔR_A(dBA)=	-	5

Medianerías. (apartado 3.1.2.4)

Tipo	Características de proyecto		exigidas
No es de aplicación	R_A (dBA)=	≥	**45**

Fachadas, *cubiertas* y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)

Solución de *fachada*, *cubierta* o suelo en contacto con el aire exterior

Elementos constructivos	Tipo	Área [1] (m^2)	% Huecos	Características de proyecto	exigidas
Parte ciega	FACHADA	495.25 + 501.65+ 258.50+ 195.95= **1451.35m2** =S_c	8,18%	$_{A,tr}$(dBA) =45	≥45
Huecos	FACHADA	35.20+ 49.00+ 17.20+ 17.35= 118.75m2 =S_h		$_{A,tr}$(dBA) = 30	≥30
Parte ciega	CUBIERTA	1375m2 =S_c	NO TIENE	= 45 $_{A,tr}$(dBA)	≥45

[1] Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

3.6 AHORRO DE ENERGÍA. HE

3.6.0 INTRODUCCIÓN

Tal y como se describe en el artículo del DB HE, "Objeto": " Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Las secciones de este DB se componen con las exigencias básicas HE 1 a HE 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".

Las Exigencias básicas de ahorro de energía (HE) son las siguientes:

Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

3.6.1 HE1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

No es de aplicación, puesto que no existen sistemas de acondicionamiento asociados al cubrimiento, siendo considerado como un recinto cubierto para la práctica deportiva local.

3.6.2 HE2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

No es de aplicación, puesto que las instalaciones térmicas son preexistenes y no se modificacn en este proyecto.

3.6.3 HE3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

ÁMBITO DE APLICACIÓN

a) edificios de nueva construcción;

b) rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m2, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.

c) reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación.

La consideración del presente Proyecto de Cobertura de Pista Deportiva, como opción a) o b), ambas posibles, obliga al cumplimiento de HE3.

Se debe acudir a la NORMA UNE 12193: Norma Europea relativa a "Iluminación de instalaciones deportivas" en el origen de todos los proyectos de iluminación de instalaciones deportivas, para el cumplimiento no sólo cuantitativo (iluminancias y uniformidades), sino también cualitativo (deslumbramiento y rendimiento de colores).

La **Norma UNE 12193** indica los niveles de iluminación de las instalaciones deportivas en función del uso, determinando tres clases basándose en el nivel de competición:

Alumbrado Clase I: Competición del más alto nivel. Competiciones nacionales e internacionales. Normalmente acude un gran número de espectadores y los recintos son grandes.

Alumbrado Clase II: Competición a nivel medio. Partidos de competición regional y local.

Alumbrado Clase III: Entrenamiento general, educación física y actividades recreativas.

En las tablas que se muestran a continuación aparecen, para cada deporte, las recomendaciones mínimas de niveles de iluminación y de uniformidad, así como los niveles mínimos de calidad de la luz, en términos de reproducción cromática (Ra). En el caso de deportes en el exterior, se indica el nivel de deslumbramiento máximo.

Para eventos no televisados, dichas recomendaciones son las siguientes:

RECOMENDACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR PARA EVENTOS NO TELEVISADOS

Clase	Iluminación Horizontal	Uniformidad Min/Med	Rendimiento Cromático	Valoración de brillo
Aikido, Baloncesto, Ciclismo, Fistball, Fútbol, Balonmano, Jujitsu, Judo, Kárate, Netball, Lucha Sambo, Deportes escolares (Educación Física), Sumo, Taekwondo, Voleibol y Lucha.				
I	750	0,7	>60	n/a
II	500	0,7	>60	n/a
III	200	0,5	>20	n/a

Por tanto en nuestro caso se exigirá 200 lux, con una uniformidad de 0.5 y un rendimiento cromático>20

DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA

1 En la memoria del proyecto para cada zona figurarán junto con los cálculos justificativos al menos:

a) el índice del local (K) utilizado en el cálculo;

b) el numero de puntos considerados en el proyecto;

c) el factor de mantenimiento (Fm) previsto;

d) la iluminancia media horizontal mantenida (Em) obtenida;

e) el índice de deslumbramiento unificado (UGR) alcanzado;

f) los índices de rendimiento de color (Ra) de las lámparas seleccionadas;

g) el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) resultante en el cálculo. En nuestro caso por tratarse de un espacio deportivo no podrá ser superior a 5.

h) las potencias de los conjuntos: lampara más equipo auxiliar

2 Asimismo debe justificarse en la memoria del proyecto para cada zona el sistema de control y regulación que corresponda.

CÁLCULO

El **método de cálculo utilizado** será el adecuado para el cumplimiento de las exigencias de esta sección.

2 Se obtendrán como mínimo los siguientes resultados para cada zona:

a) valor de eficiencia energética de la instalación VEEI;

b) iluminancia media horizontal mantenida Em en el plano de trabajo;

c) índice de deslumbramiento unificado UGR para el observador.

SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN

La zona dispone de un sistema de encendido y apagado manual, tal y como se muestra en planos de proyecto. Asimismo, se instalará una sonda para el aprovechamiento de la luz natural, que regulará el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural.

CÁLCULO

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	52.49x26.56	Plano	RGB=255,255,255	80%	72	18.23
Pared 5	10.16x0.01	-45°	RGB=192,192,192	60%	38	7.33
Pared 4	10.16x52.49	-180°	RGB=192,192,192	60%	123	23.49
Pared 3	10.16x26.65	85°	RGB=192,192,192	60%	163	31.17
Pared 2	10.16x50.35	0°	RGB=192,192,192	60%	125	23.84
Pared 1	10.16x26.55	-90°	RGB=192,192,192	60%	144	27.58
Suelo	52.49x26.56	Plano	RGB=255,128,0	30%	234	22.37

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]:	51.33x25.40x9.00
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]:	dirección X 1.16 - Y 1.16 - Z 1.16

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

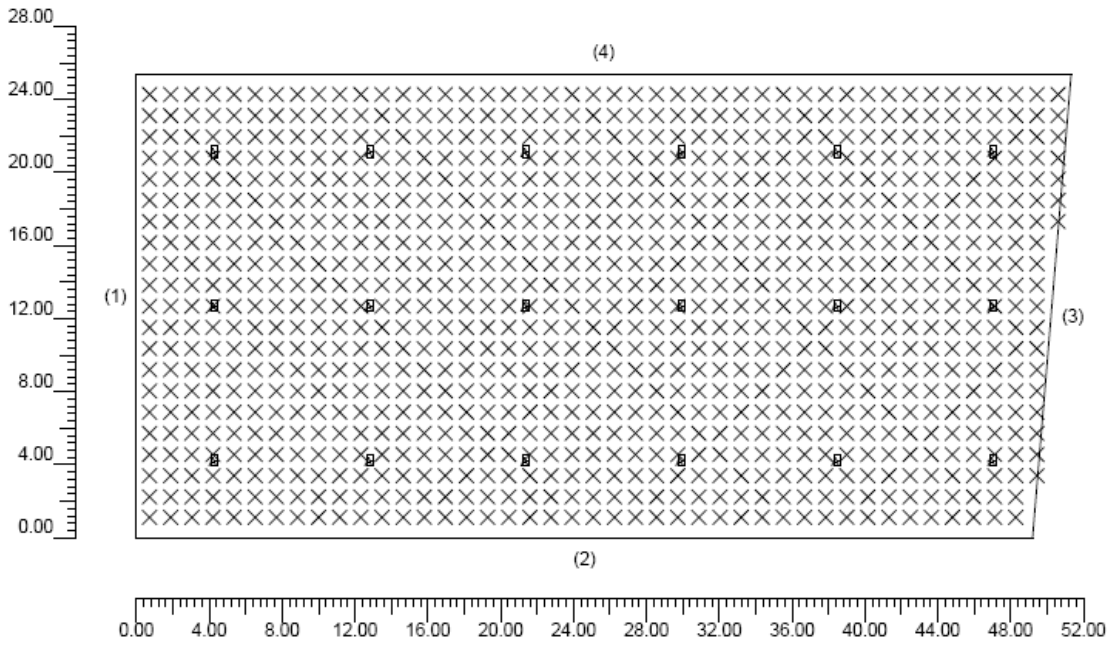
Área	1276.48 m2
Iluminancia Media	237.27 lx
Potencia Específica	5.64 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	2.38 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	42.06 (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	7200.00 W

1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

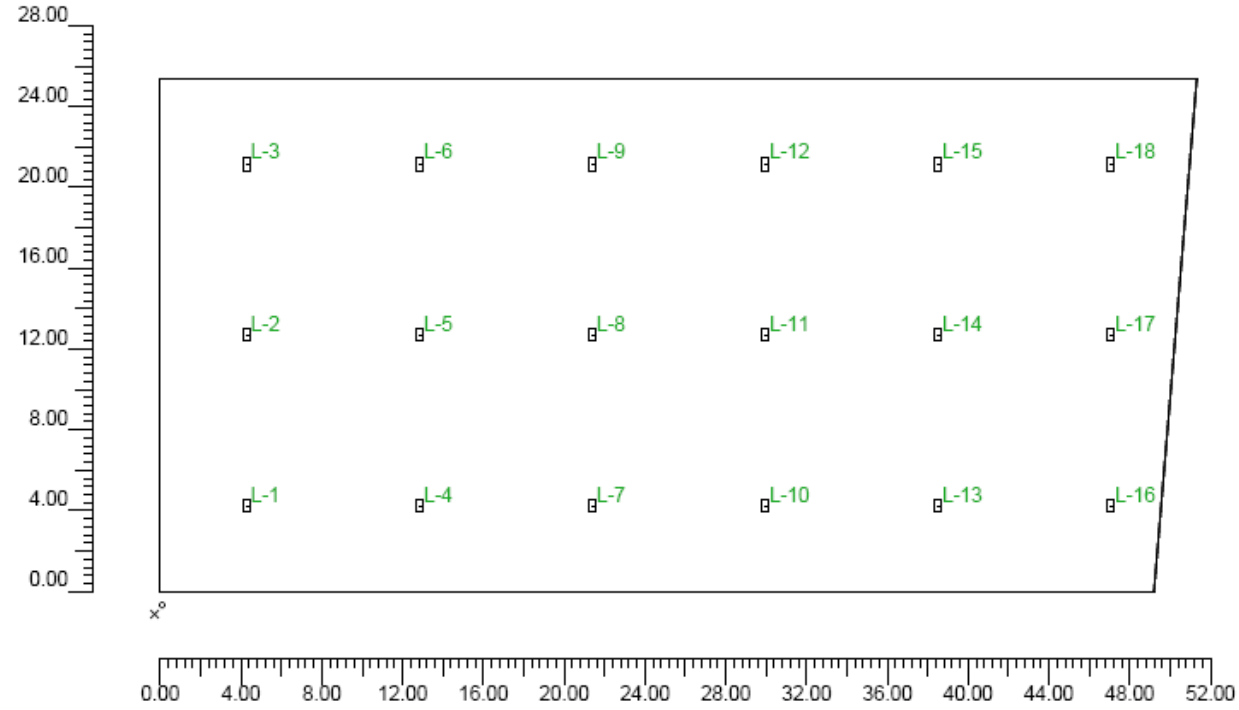
Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.30 m)	Iluminancia Horizontal (E)	237 lux	132 lux	289 lux	0.56	0.46	0.82
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	234 lux	131 lux	285 lux	0.56	0.46	0.82

Tipo Cálculo	Dir.+Indir.(7 Interreflexiones)

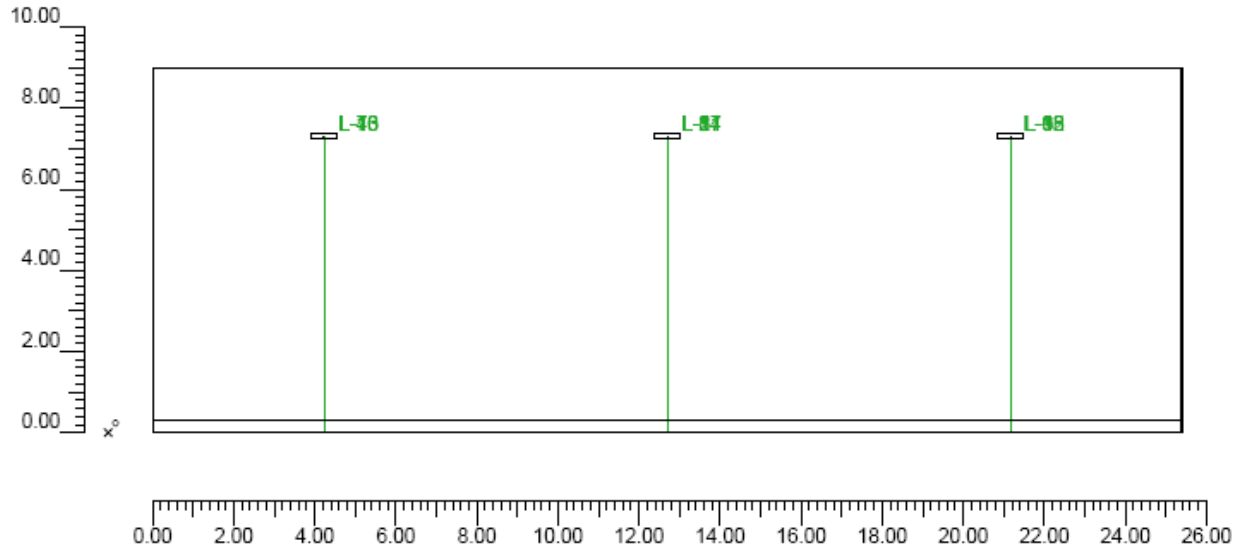
Vista del plano de cálculo y retícula de trabajo



Vista en planta 2D



Sección: Esquema con alturas



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	RF7	RF7-V/SSD-400W MT E40 CR (RF7-V/SSD-400-85-CR)	05229585 (05229585 MT)	18	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A	MT	HPI-T plus400W/743	32000	400	4300	18

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	4.57;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0	05229585	0.80	HPI-T plus400W/743	1*32000
	2	X	4.57;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	3	X	4.57;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	4	X	13.12;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	5	X	13.12;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	6	X	13.12;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	7	X	21.68;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	8	X	21.68;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	9	X	21.68;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	10	X	30.23;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	11	X	30.23;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	12	X	30.23;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	13	X	38.79;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	14	X	38.79;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	15	X	38.79;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	16	X	47.34;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	17	X	47.34;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		
	18	X	47.34;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0		0.80		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

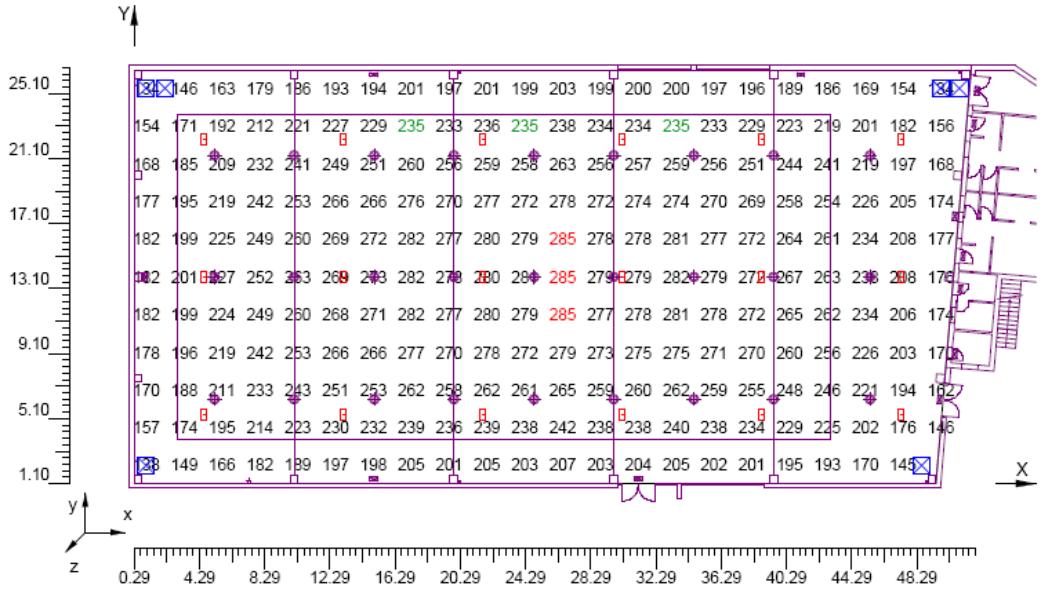
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	4.57;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0	4.57;5.33;0.00	0	0.80	A
			L-2	X	4.57;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0	4.57;13.80;0.00	0	0.80	A
			L-3	X	4.57;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0	4.57;22.27;0.00	0	0.80	A
			L-4	X	13.12;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0	13.12;5.33;0.00	0	0.80	A
			L-5	X	13.12;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0	13.12;13.80;0.00	0	0.80	A
			L-6	X	13.12;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0	13.12;22.27;0.00	0	0.80	A
			L-7	X	21.68;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0	21.68;5.33;0.00	0	0.80	A
			L-8	X	21.68;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0	21.68;13.80;0.00	0	0.80	A
			L-9	X	21.68;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0	21.68;22.27;0.00	0	0.80	A
			L-10	X	30.23;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0	30.23;5.33;0.00	0	0.80	A
			L-11	X	30.23;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0	30.23;13.80;0.00	0	0.80	A
			L-12	X	30.23;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0	30.23;22.27;0.00	0	0.80	A
			L-13	X	38.79;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0	38.79;5.33;0.00	0	0.80	A
			L-14	X	38.79;13.80;7.30	0.0;0.0;0.0	38.79;13.80;0.00	0	0.80	A
			L-15	X	38.79;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0	38.79;22.27;0.00	0	0.80	A
			L-16	X	47.34;5.33;7.30	0.0;0.0;0.0	47.34;5.33;0.00	0	0.80	A
			L-17	X	47.34:13.80:7.30	0.0:0.0:0.0	47.34:13.80:0.00	0	0.80	A
			L-18	X	47.34;22.27;7.30	0.0;0.0;0.0	47.34;22.27;0.00	0	0.80	A

4.1 Valores de Iluminancia sobre: Suelo

O (x:0.29 y:1.10 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:1.16 DY:1.16	Iluminancia Horizontal (E)	235 lux	141 lux	285 lux	0.60	0.49	0.82

Tipo Cálculo: Dir.+Indir.(7 Interreflexiones)

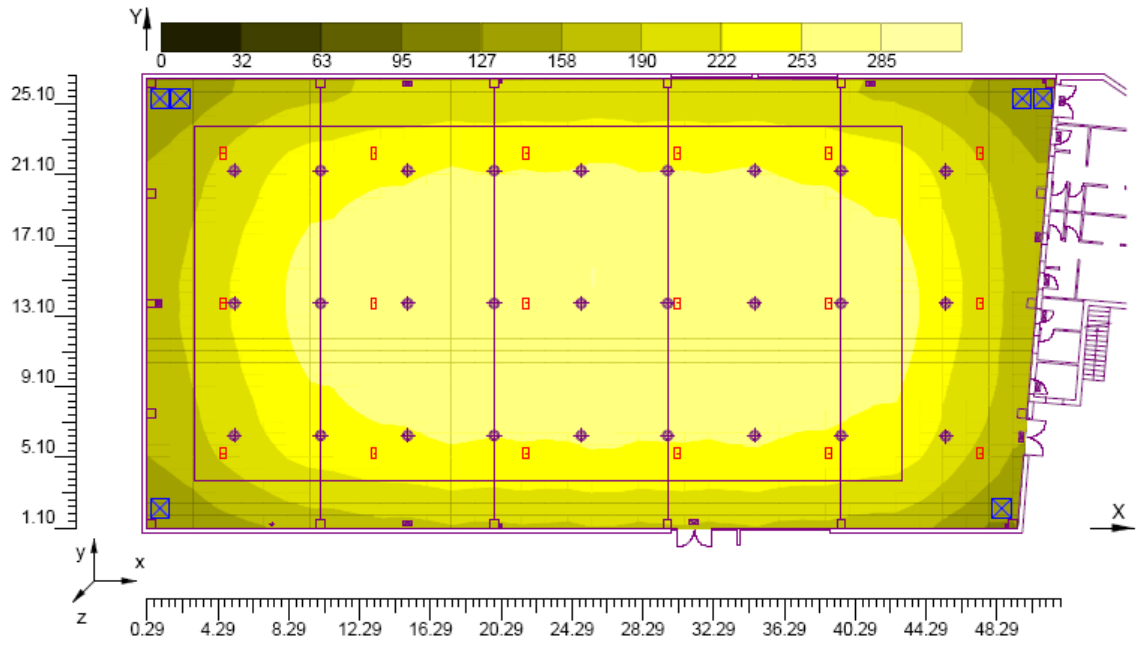
CV= 0.156 — No todos los puntos de medida son visibles



4.2 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: Suelo_1

O (x:0.29 y:1.10 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:1.16 DY:1.16	Iluminancia Horizontal (E)	235 lux	141 lux	285 lux	0.60	0.49	0.82

Tipo Cálculo: Dir.+Indir.(7 Interreflexiones)



3.6.4 HE4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

El presente proyecto no está afectado por esta norma ya que la instalación de agua caliente sanitaria es preexistente.

3.6.5 HE5: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los edificios de los usos indicados, a los efectos de esta sección, en la tabla siguiente incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en ella.

Tipo de uso	Límite de aplicación
Hipermercado	5.000 m^2 construidos
Multitienda y centros de ocio	3.000 m^2 construidos
Nave de almacenamiento	10.000 m^2 construidos
Administrativos	4.000 m^2 construidos
Hoteles y hostales	100 plazas
Hospitales y clínicas	100 camas
Pabellones de recintos feriales	10.000 m^2 construidos

No es de aplicación.

CONCLUSIÓN

Con todo lo aquí expuesto y lo contenido en el resto de documentos que se acompañan, el Arquitecto que suscribe es del parecer que queda justificado el cumplimiento del CTE en el presente proyecto.

Castellón, Febrero de 2014



Fernando Falomir Mañá

Arquitecto

ANEJOS

ESPECIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA

Este proyecto es un Proyecto Básico y de Ejecución, que comprende la totalidad de las obras, y que constituye una obra completa de acuerdo con el art. 125 Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas; que puede entregarse al público una vez recibida.

CLASIFICACION DEL TIPO DE OBRA.

De acuerdo con el artículo 122 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, las obras a realizar cabe clasificarlas como **Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación.**

PRESUPUESTO

A. Presupuesto de Ejecución Material	208.347,80€
B. 13% Gastos Generales	27.085,21€
C. 6% Beneficio Industrial	12.500,87€
D. SUMA (A+B+C)	247.933,88€
E. 21% I.V.A. (Sobre D)	52.066,12€
Presupuesto de Ejecución por Contrata	**300.000,00€**
F. Honorarios de Dirección Obra	0,00€
G. 21% I.V.A	0,00€
SUMA	***0,00€***
H. Honorarios de Dirección Ejecución Obra	0,00€
I. 21% I.V.A	0,00€
SUMA	***0,00€***
J. Honorarios de Coord. Estudio Seg. y Salud	0,00€
K. 21% I.V.A	0,00€
SUMA	***0,00€***
Total Honorarios Dirección y Coordinación	**0,00€**
TOTAL PRESUPUESTO	**300.000,00€**

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras comprendidas en el presente Proyecto asciende a la cantidad de DOS CIENTOS OCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS (208.347,80 Euros).

El Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras comprendidas en el presente Proyecto asciende a la cantidad de TRESCIENTOS MIL EUROS (300.000,00 Euros).

JUSTIFICACIÓN DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

FORMULA : **Pn = (1 + K / 100) x Cd**

Donde : Pn = Costes de Ejecución Material
Cd = Coste Indirecto de la unidad de obra correspondiente
K = Porcentaje de costes indirectos = K1+K 2
K1 = % de la relación entre costes indirectos y directos
K2 = % imprevistos sobre costes indirectos

COSTE DIRECTO PREVISTO

Coste directo, Cd =	202.279,42 Euros

COSTE INDIRECTO PREVISTO

Instalaciones de obra	2.429,80
Administración	1.615,79
Coste indirecto, Ci	4.045,59 Euros

COEFICIENTE "K" DE COSTES INDIRECTOS

K1 = 100 x Ci / Cd =	2 %
K2 (obra terrestre) =	1 %
Coeficiente "K" = K1 + K2 =	3 %

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

PEM = (1 + 3 /100) x 202.279,42 =	208.347,80 Euros

PLAZO DE EJECUCIÓN Y PROGRAMA DE TRABAJO

Se fija un plazo de **4 MESES** para la ejecución de las obras. Adjunto se presenta un programa del desarrollo de las obras de obras, de carácter indicativo, con previsión del tiempo.

	1er MES	2do MES	3er MES	4to MES
01. Demoliciones y act. previas	5.519,00			
02. Cimentaciones	9.092,81	9.092,82		
03. Soportes		17.914,71		
04. Jacenas			13.076,26	13.076,26
05. Cubierta y bajantes	12.609,08		12.609,08	12.609,09
06. Suelos y reposiciones pavimentos			2.641,21	
07. Composición entrada s/carp	1.639,60	1.639,61	1.639,61	
08. Cerramiento preexistente	8.577,29	8.577,30		
09. Nuevo cerramiento			14.725,52	14.725,52
10. Carpinterias			10.043,24	10.043,24
11. Electricidad e iluminación		6.631,77		6.631,77
12. Instalaciones Prot. Incendios			5.845,54	5.845,55
13. Gestión de residuos	104,10	104,20	104,20	104,20
14. Seguridad y Salud	781,30	781,30	781,31	781,31

PEM TOTAL MES	38.323,18	44.741,71	61.465,97	63.816,94
PEM ACUMULADO	38.323,18	83.064,89	144.530,86	**208.347,80**

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

No será exigible la clasificación en los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros, según TRLCSP.

Artículo 65.- Exigencia de clasificación

1. La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de las Administraciones Públicas será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

a) Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien **acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato**. En defecto de estos, la acreditación de la solvencia se efectuará con los requisitos y por los medios que reglamentariamente se establezcan en función de la naturaleza, objeto y valor estimado del contrato, medios y requisitos que tendrán carácter supletorio respecto de los que en su caso figuren en los pliegos.

PLAZO DE GARANTIA.

Se establece un plazo de garantía de 1 año.

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

El Contratista que realice las obras se compromete a una estricta vigilancia de cuanto se estipula en las diversas normas de seguridad e higiene en los trabajos de la construcción, debiendo tener asegurado a todo el personal que, dependiente de él, trabaje en ellas. Les dotará de cuantos útiles sean necesarios, incluidos o no en el presente proyecto, para la seguridad de los mismos, así como a tomar las medidas de precacución en huecos y zonas abiertas evitando posibles accidentes. Asimismo se observarán todas las especificaciones y observaciones descritas a este respecto en el adjunto Pliego de Condiciones.

COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA

Se adjunta informe de compatibilidad urbanística.

ESTUDIO GEOTÉCNICO DE LOS TERRENOS

Se adjunta anejo con estudio geotécnico.

CÁLCULO DE ESTRUCTURA

Se detalla en el anejo específico el sistema utilizado para el cálculo de la estructura así como los resultados de la misma.

CONCLUSIÓN

Con todo lo aquí expuesto y lo contenido en el resto de documentos que se acompañan, el Arquitecto que suscribe es del parecer que queda justificada completamente el presente proyecto.

Castellón, Febrero de 2014



Fernando Falomir Mañá

Arquitecto

COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA

AJUNTAMENT
DE
LA SERRA D=EN GALCERAN

SERVICIOS TÉCNICOS

CERTIFICADO DEL ARQUITECTO MUNICIPAL

SOLICITANTE

NOMBRE O RAZON SOCIAL: **AYUNTAMIENTO DE SIERRA ENGARCERAN**

CERTIFICADO:

Tras las consultas y comprobaciones pertinentes se emite el siguiente certificado:

-La parcela en la que se encuentra el polideportivo y la piscina de Els Rosildos de la que se adjunta copia de su ubicación se encuentra en suelo Dotacional calificado como RD – Deportivo Recreativo.

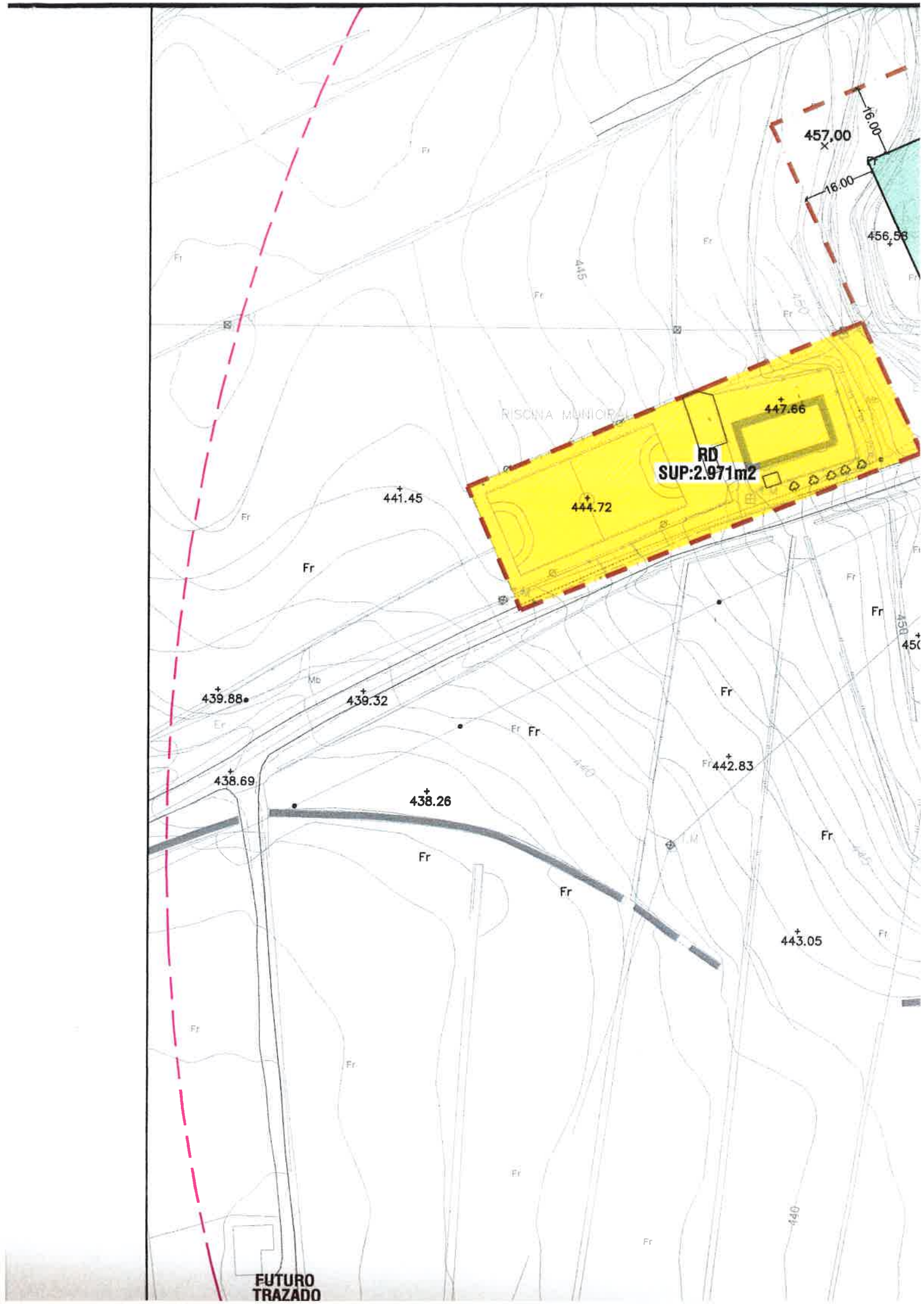
El PGOU de Sierra Engarcerán no contempla ningún tipo de ordenanza particular para estas zonas de uso Dotacional.

El único articulo que afecta a esta parcela es el que establece las condiciones de los usos, concretamente el art. 24 del PGOU

La única condición que nos impone es la reserva de una plaza de aparcamiento por cada 200 m2 o cada 25 espectadores. Para el resto nos remite a las normativas dictadas por la Administración Sectorial competente en la materia.

Fdo: Daniel Mas Mateu
Arquitecto Municipal

Fecha Informe: 23-10-13


457,00
16.00
16.00
456,56
447.66
RD
SUP:2.971m2
444.72
441.45
439.88
439.32
438.69
438.26
442.83
443.05
Fr
FUTURO
TRAZADO

ESTUDIO GEOTÉCNICO

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN 3
1.1. ANTECEDENTES 3
1.2. OBJETO DEL ESTUDIO 3
1.3. ENTIDADES INTERVINIENTES 3
1.4. INFORMACIÓN PREVIA 4
1.4.1. CONDICIONES TOPOGRÁFICAS 4
1.4.2. SISMICIDAD ZONAL 4
1.4.3. MARCO GEOLÓGICO 4

2. CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTO 5
2.1. TRABAJOS DE CAMPO 5
2.1.1. SONDEOS 5
2.1.2. PENETRACIONES DINÁMICAS 6
2.2. ENSAYOS DE LABORATORIO 7

3. DESCRIPCIÓN GEOTÉCNICA DEL TERRENO 8

4. NIVEL FREÁTICO 9

5. CIMENTACIONES 10
5.1. SOLUCIONES DE CIMENTACIÓN 10
5.2. PROFUNDIDAD Y NIVEL DE APOYO DE LA CIMENTACIÓN 10
5.3. TENSIÓN ADMISIBLE 10
5.4. ASIENTOS PREVISIBLES 10
5.5. RECOMENDACIONES ADICIONALES 11

6. PROBLEMAS GEOTÉCNICOS 12
6.1. AGRESIVIDAD DEL TERRENO 12
6.2. SUELOS EXPANSIVOS 12
6.3. SUELOS COLAPSABLES 12

7. SIGNIFICADO DE SÍMBOLOS UTILIZADOS 13

8. BIBLIOGRAFÍA 14

ANEJOS

- PLANOS
- PERFILES ESTRATIGRÁFICOS DE LOS SONDEOS
- REGISTRO DE PENETRACIONES DINÁMICAS
- ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO
- REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- ANEJO DE CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS
    a) CARGA DE HUNDIMIENTO
    b) TENSIÓN ADMISIBLE FRENTE A LA ROTURA
    c) ASIENTOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

El EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LA SERRA D'EN GALCERAN encargó a MAESTRAT GLOBAL, S.L. la redacción de un Estudio Geotécnico para la construcción de una pista polideportiva (con una superficie de 52 x 26 m^2) y vestuarios en la pedanía de Els Rosildos, dentro del término municipal de la localidad de La Serra d'en Galceran (Castellón).

El emplazamiento se sitúa en el Polideportivo Municipal de Els Rosildos.

1.2. OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente Estudio es, a partir de los datos aportados por el reconocimiento geotécnico llevado a cabo, definir la naturaleza y características geotécnicas de los niveles distintos diferenciados, asignando a cada uno de ellos sus correspondientes parámetros geotécnicos.

Ello conforma la información básica para establecer finalmente las recomendaciones de ejecución de las obras desde el punto de vista geotécnico, y en particular sobre las condiciones de cimentación óptimas y de las excavaciones a realizar en su caso.

1.3. ENTIDADES INTERVINIENTES

Los trabajos de campo fueron realizados por MAESTRAT GLOBAL, S.L., mientras que los ensayos de laboratorio fueron llevados a cabo por el Laboratorio COCEOP (Grupo Red Control).

La redacción del Estudio definitivo correspondió a José Vicente Alfonso García, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

1.4. INFORMACIÓN PREVIA

1.4.1. CONDICIONES TOPOGRÁFICAS

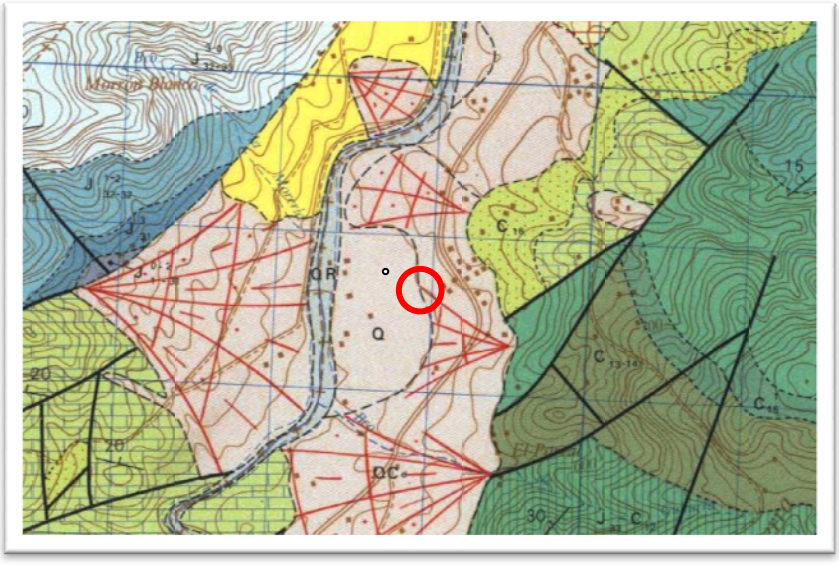
El vial adyacente a la zona de actuación presenta una pendiente aproximada y constante del 10%.

1.4.2. SISMICIDAD ZONAL

Según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, la aceleración sísmica básica del término municipal que nos ocupa es inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad, por lo que no es de obligatoria aplicación la mencionada Norma.

1.4.3. MARCO GEOLÓGICO

El área de estudio se encuentra ubicada en la Hoja nº 593 (Cuevas de Vinroma) del Mapa Geológico de España editado por el I.G.M.E. a escala 1:50.000, y se asienta sobre el cuaternario indiferenciado y los coluviones también cuaternarios. Su situación aproximada se indica en el siguiente mapa geológico:



2. CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTO

2.1. TRABAJOS DE CAMPO

Para la programación del reconocimiento del terreno se ha seguido el Código Técnico de Edificación, el cual establece el número mínimo de sondeos mecánicos a realizar, el porcentaje de sustitución por pruebas continuas de penetración, las distancias máximas entre puntos y unas profundidades orientativas.

La campaña geotécnica de campo consistió en la realización de dos sondeos a rotación con extracción de testigo continuo y una penetración dinámica.

La situación aproximada de los puntos de investigación se representa en el Anejo "Planos". Las bocas de los sondeos y de la penetración quedan al mismo nivel que la carretera colindante.

2.1.1. SONDEOS

Los sondeos fueron perforados mediante una sonda Rolatec RL-46 montada sobre orugas.

La perforación se realizó mediante tubos tomamuestras simples de 101 y 116 mm de diámetro, provistos de corona de widia. La metodología de la ejecución se recoge en las normas ASTM-D2113-99 y XP P94-202. No se precisó entubación de revestimiento.

Las profundidades alcanzadas por los sondeos se indican en la tabla adjunta:

Sondeo Nº	Profundidad (m)
S-1	7,05
S-2	4,45

Al tiempo que se profundizaba se tomaron un total de 2 muestras inalteradas de pared gruesa MRG, las cuales se consideran representativas. Además se realizaron un total de 4 ensayos SPT, ensayo que permite a su vez la toma de muestra alterada.

A continuación se especifican todas las muestras tomadas, sus profundidades, los golpeos obtenidos y las normas de aplicación en cada caso:

Sondeo Nº	Muestra	Profundidad (m)	Nº de golpes	N_{SPT}	N_{MRG}	N_{SPT}*	Norma
S-1	SPT-1	1,50-1,95	16-12-14	26	-	-	UNE 103-800:1992
	MRG-1	3,00-3,60	31-37-21-28	-	58	35	XP P94-202
	MRG-2	5,00-5,60	8-19-36-31	-	55	33	XP P94-202
	SPT-2	6,60-7,05	14-16-20	36	-	-	UNE 103-800:1992
S-2	SPT-1	1,60-2,05	5-13-13	26	-	-	UNE 103-800:1992
	SPT-2	4,00-4,45	6-8-12	20	-	-	

(Nota: $N_{SPT}^* \approx 0{,}6 \cdot N_{MRG}$)

2.1.2. PENETRACIONES DINÁMICAS

La penetración dinámica, del tipo superpesado DPSH, fue realizada siguiendo la norma UNE 103-801:1994. Mediante esta prueba se alcanzó una profundidad de 6,00 m sin alcanzar el rechazo.

Los resultados de las penetraciones se recogen en el Anejo "Registro de Penetraciones Dinámicas".

2.2. ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras a ensayar se remitieron al laboratorio, donde se efectuaron los siguientes ensayos:

Descripción del ensayo	Nº de ensayos	Norma
Análisis granulométrico por tamizado	2	UNE 103-101-95
Límites de Atterberg	2	UNE 103-103-94 UNE 103-104-94
Resistencia a compresión simple	1	UNE 103-400-93
Determinación cuantitativa de sulfatos en suelos	1	UNE 103-201-96 UNE 103-201-96 Err

A continuación se presenta un cuadro resumen con los resultados obtenidos:

Sondeo Nº	Muestra	Prof. (m)	% < 0,08 mm	*L.L.* (%)	*L.P.* (%)	*I.P.* (%)	γ_{ap} (T/m^3)	q_u (kg/cm^2)	SO_4 (mg/kg)	Clasif. Casagrande
S-1	SPT-1	1,50-1,95	51,3	41,88	26,46	15,42	-	-	191,9	ML
	MRG-1	3,00-3,60	-	-	-	-	2,2	3,46	-	-
S-2	SPT-1	1,60-2,05	57,6	40,81	27,13	13,68	-	-	-	ML

Las Actas de Ensayos de Laboratorio se adjuntan dentro del Anejo “Actas de Ensayos de Laboratorio”.

3. DESCRIPCIÓN GEOTÉCNICA DEL TERRENO

En base a los resultados obtenidos en los ensayos y a la testificación de los materiales observados en los sondeos se puede establecer un perfil de terreno hipotético constituido por dos niveles geotécnicos, los cuales pasan a describirse a continuación. Las cotas referidas en este apartado están referidas a la boca de los sondeos.

NIVEL I

- Descripción: TERRENO VEGETAL arcilloso de color marrón.

Sondeo Nº	Cota techo (m)	Cota muro (m)	Espesor (m)
S-1	± 0,00	-0,80	0,80
S-2	± 0,00	-0,70	0,70

NIVEL II

- Descripción: LIMOS arcillo-arenosos con algún nódulo calcáreo disperso. Color marrón.

Sondeo Nº	Cota techo (m)	Cota muro (m)	Espesor (m)
S-1	-0,80	-7,05	6,25
S-2	-0,70	-4,45	3,75

- Consistencia: Muy firme.
- Clasificación según Casagrande: ML (limos arcillosos).
- Comportamiento geotécnico según C.T.E.: Cohesivo.
- Parámetros geotécnicos característicos estimados:

γ_{ap} (T/m^3)	N_{SPT}	q_u (kg/cm^2)	c_u (Kg/cm^2)	E' (T/m^2)	ν	K_s (cm/s)
2,0	23	2,0	1,0	2.500	0,3	≤ 10^{-5}

4. NIVEL FREÁTICO

En los días en que se realizaron los trabajos de campo y para las profundidades alcanzadas no se observó la presencia de agua freática, por lo que su posible existencia, sin duda a mayor profundidad, no afectará a una cimentación de tipo superficial que se pueda adoptar.

5. CIMENTACIONES

5.1. SOLUCIONES DE CIMENTACIÓN

Dadas las características del terreno muestreado y de la obra proyectada se plantea una cimentación directa y superficial mediante **zapatas aisladas arriostradas ó zapatas corridas** como la más adecuada.

5.2. PROFUNDIDAD Y NIVEL DE APOYO DE LA CIMENTACIÓN

Todas las zapatas deberán apoyar y empotrarse en el **nivel II** constituido por limos arcillo-arenosos, sobrepasando en todos los puntos el nivel I de suelo vegetal no apto para cimentar.

Siempre y cuando se cumplan estas condiciones, la profundidad de cimentación mínima y aproximada queda establecida a la cota -1,50 m con respecto a la embocadura de los sondeos realizados.

5.3. TENSIÓN ADMISIBLE

Partiendo de las condiciones especificadas en los dos apartados anteriores se obtiene una tensión admisible de **0,20 MPa (200 kPa)**.

5.4. ASIENTOS PREVISIBLES

Para una cimentación mediante zapatas se adopta un asiento total máximo admisible de 2,5 cm (Terzaghi y Peck, 1956) y una distorsión angular máxima de 1/500.

A continuación se recogen los asientos obtenidos para distintos anchos de zapata con el objeto de que el Proyectista pueda verificar que las distorsiones angulares son admisibles a partir de las dimensiones reales de las mismas y la separación entre soportes.

Zapatas aisladas (cuadradas)

B (m)	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,00	4,30
s (cm)	0,6	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,3	2,3	**2,5**

Nota: Para valores intermedios de *B* se puede interpolar

Zapatas corridas

B (m)	1,00	1,50	2,00	2,50
s (cm)	1,4	1,9	2,2	**2,5**

Nota: Para valores intermedios de *B* se puede interpolar

En el caso del uso de zapatas corridas, el módulo de balasto real recomendado es de K **= 850 T/m^3**.

5.5. RECOMENDACIONES ADICIONALES

Debe evitarse la situación de cargas muy diferentes a poca distancia, ya que originan asientos diferenciales grandes y casi imposibles de eliminar con zapatas aisladas. Si dos zapatas aisladas se solapan ó quedan muy próximas se unirán en una única zapata combinada y se calcularán de nuevo sus dimensiones, siendo aconsejable en este caso, que la resultante de las cargas se sitúe en el centro de gravedad de la misma.

6. PROBLEMAS GEOTÉCNICOS

6.1. AGRESIVIDAD DEL TERRENO

La Instrucción EHE-08 clasifica a los suelos detectados como no agresivos hacia el hormigón, y por ello no será necesario el uso de cementos especialmente resistentes a los sulfatos para la fabricación de los hormigones.

6.2. SUELOS EXPANSIVOS

De los datos de granulometría y plasticidad se deduce un comportamiento no expansivo de los materiales correspondientes al nivel II.

6.3. SUELOS COLAPSABLES

De los datos de granulometría y plasticidad se deduce un comportamiento no colapsable de los materiales correspondientes al nivel II.

7. SIGNIFICADO DE SÍMBOLOS UTILIZADOS

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS

- B = Ancho del cimiento (lado menor)
- L = Longitud del cimiento (lado mayor)

ENSAYOS DE CAMPO

- DPSH = Prueba de penetración dinámica superpesada
- SPT = Ensayo de penetración dinámica estándar
- N_{SPT} = Golpeo del ensayo SPT
- MRG = Muestra obtenida con tomamuestras de pared gruesa hincado a golpeo
- N_{MRG} = Golpeo obtenido durante la toma de muestra MRG
- PC = Puntaza ciega
- MP = Muestra parafinada tomada del tubo batería
- TR = Testigo de roca
- R = Rechazo

ENSAYOS DE LABORATORIO

- *L.L.* = Límite líquido
- *L.P.* = Límite plástico
- *I.P.* = Índice de plasticidad
- SO_4 = Sulfatos solubles
- *M.O.* = Materia orgánica
- *I.H.* = Índice de hinchamiento (ensayo Lambe)
- *C.V.P.* = Cambio de volumen potencial (ensayo Lambe)

PARÁMETROS GEOTÉCNICOS

- γ_{ap} = Peso específico aparente
- γ_d = Peso específico seco
- γ' = Peso específico efectivo ó sumergido
- ϕ = Ángulo de rozamiento interno
- ϕ' = Ángulo de rozamiento interno efectivo ó con drenaje
- ϕ_u = Ángulo de rozamiento interno sin drenaje
- ϕ_K = Ángulo de rozamiento interno característico
- γ_{ap} = Peso específico aparente
- c = Cohesión
- c = Cohesión efectiva ó con drenaje
- c_u = Resistencia al corte sin drenaje
- q_u = Resistencia a compresión simple
- E = Módulo de deformación
- E' = Módulo de deformación con drenaje
- E_u = Módulo de deformación sin drenaje
- ν = Módulo de Poisson
- ν_u = Módulo de Poisson sin drenaje
- *RQD* = Rock Quality Design
- *RMR* = Rock Mass Rating
- K = Módulo de balasto real
- K_s = Coeficiente de permeabilidad vertical
- I_S *(50)*: Índice de Resistencia Bajo Carga Puntual para testigos de roca de diámetro 50 mm

8. BIBLIOGRAFÍA

- Código Técnico de la Edificación (CTE).
  DB SE-C Seguridad Estructural: Cimientos.
  Ministerio de Vivienda. 2006.
- Guía de Estudios Geotécnicos para Cimentación de Edificios y Urbanización.
  Instituto Valenciano de la Edificación. 2006.
- Guía de Cimentación de Edificios.
  Instituto Valenciano de la Edificación. 2006.
- Curso aplicado de cimentaciones.
  José María Rodríguez Ortiz y otros.
  Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. 1995.
- Ingeniería Geológica.
  Luis I. González de Vallejo.
  PEARSON EDUCACIÓN. 2002.
- Guía de cimentaciones en obras de carretera.
  Ministerio de Fomento. 2003.
- Recomendaciones Geotécnicas para Obras Marítimas y Portuarias
  (ROM 0.5-05).
  Puertos del Estado. 2005.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Ministerio de Fomento.

Todas las conclusiones y recomendaciones geotécnicas incluidas en este Estudio se han evaluado para la parcela y la obra descritas, siendo únicamente válidas en los puntos explorados.

Cualquier variación importante en localización ó proyecto, así como cualquier anomalía del terreno que se detecte durante la fase de construcción y que no haya sido prevista en el presente Estudio, deberá sernos comunicada para tomar las medidas pertinentes.

No obstante lo aquí expuesto, corresponde al Director del Proyecto y al Director de la Obra el tomar las medidas que estimen oportunas en cada momento.

De este Estudio que consta de 15 páginas numeradas y sus Anejos correspondientes, no se facilitará información a terceros salvo autorización expresa del peticionario, considerando estos trabajos de carácter particular y confidencial.

No se autoriza la publicación de todo ó parte de este documento sin el consentimiento por escrito de MAESTRAT GLOBAL, S.L.

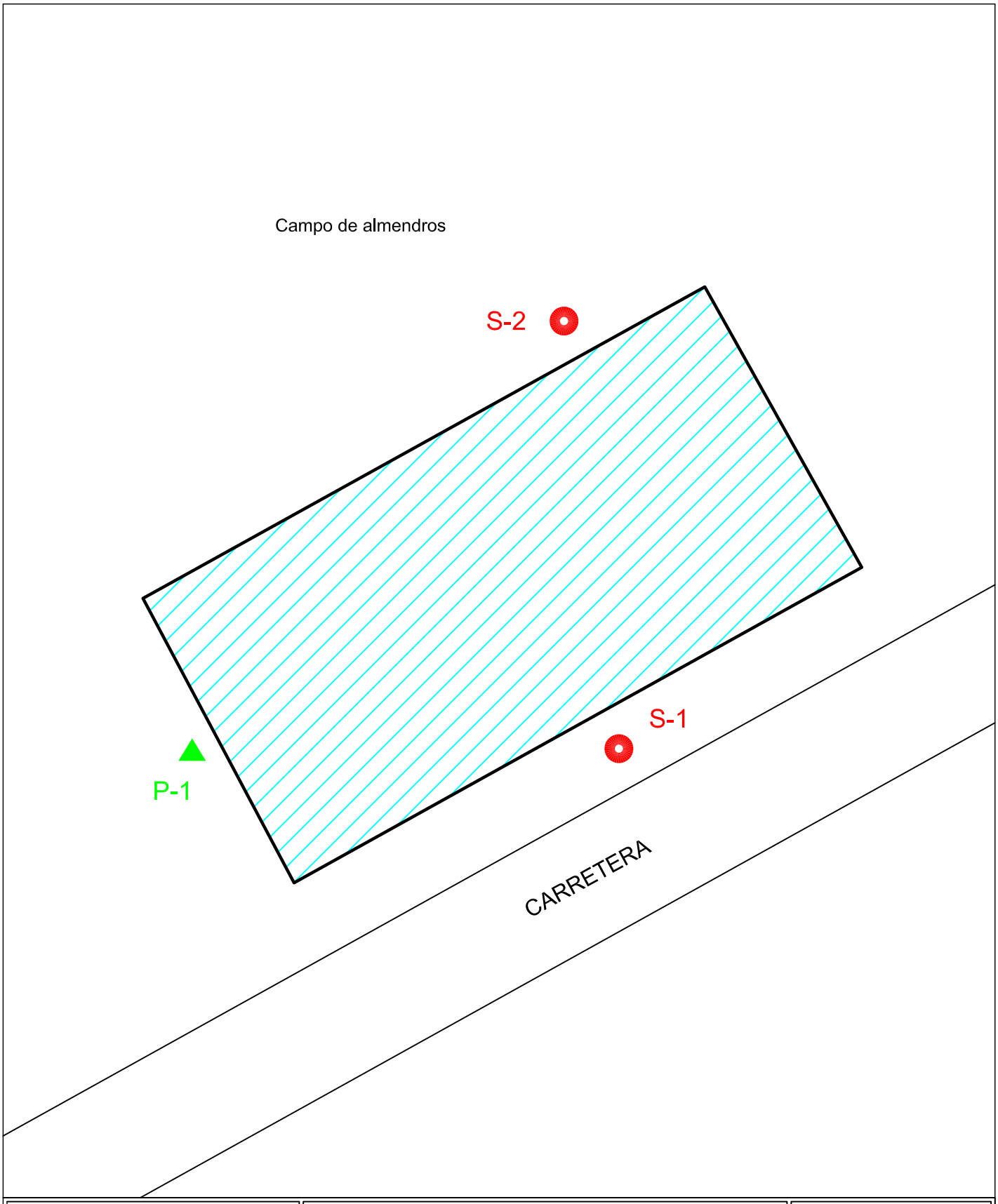
Castellón, a 1 de marzo de 2012.



José Vicente Alfonso García
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº colegiado: 17.893

MAESTRAT GLOBAL, S.L.

PLANOS



SONDEO

DPSH

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA
PISTA POLIDEPORTIVA Y VESTUARIOS

SITUACION	Polideportivo Municipal de Els Rosildos
LOCALIDAD	La Serra d´En Galceran (Castellón)

MAESTRAT GLOBAL, S.L.

CLIENTE	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LA SERRA D'EN GALCERAN

PLANO DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE RECONOCIMIENTO

PLANO NÚMERO

1

SIN ESCALA

MAESTRAT GLOBAL, S.L.

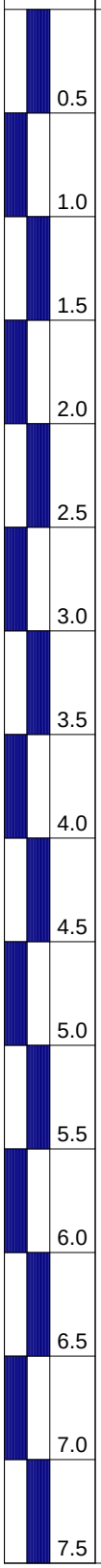
PERFILES ESTRATIGRÁFICOS DE LOS SONDEOS

MAESTRAT GLOBAL, S.L.

Cliente	EXCMO. AYTO. DE LA SERRA D'EN GALCERAN
Obra	Pista polideportiva y vestuarios
Localidad	Els Rosildos - La Serra d'en Galceran (Castellón)
Fecha Inicio	08/02/12
Fecha Final	08/02/12

SONDEO	FOLIO
S-1	1

Exp.: 975



Nivel freático [m]	Perforación [mm]	Revestimiento [mm]	Profundidad [m]	Potencia [m]	Estratigrafía	Nivel	Descripción
	116		0.80	0.80		I	TERRENO VEGETAL arcilloso de color marrón.
	101		7.05	6.25		II	LIMOS arcillo-arenosos con algún nódulo calcáreo disperso. Color marrón.

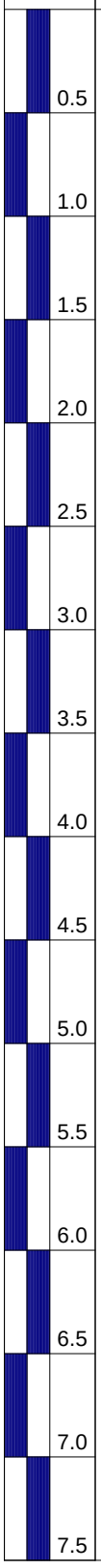
Muestra	Golpeo N30	Finos %	Casagrande	qu [kg/cm2]	Sulfatos [mg/kg]
1.50					
SPT-1	26	51.3	ML		191.9
1.95					
3.00					
MRG-1	58			3.46	
3.60					
5.00					
MRG-2	55				
5.60					
6.60					
SPT-2	36				
7.05					

MAESTRAT GLOBAL, S.L.

Cliente	EXCMO. AYTO. DE LA SERRA D'EN GALCERAN
Obra	Pista polideportiva y vestuarios
Localidad	Els Rosildos - La Serra d'en Galceran (Castellón)
Fecha Inicio	08/02/12
Fecha Final	08/02/12

SONDEO	FOLIO
S-2	1

Exp.: 975



Nivel freático [m]	Perforación [mm]	Revestimiento [mm]	Profundidad [m]	Potencia [m]	Estratigrafía	Nivel	Descripción	Muestra	Golpeo N30	Finos %	Casagrande	qu [kg/cm2]	Sulfatos [mg/kg]
				0.70		I	TERRENO VEGETAL arcilloso de color marrón.						
			0.70					1.60					
								SPT-1	26	57.6	ML		
								2.05					
	116			3.75		II	LIMOS arcillo-arenosos con algún nódulo calcáreo disperso. Color marrón.						
								4.00					
								SPT-2	20				
			4.45					4.45					

MAESTRAT GLOBAL, S.L.

REGISTRO DE PENETRACIONES DINÁMICAS

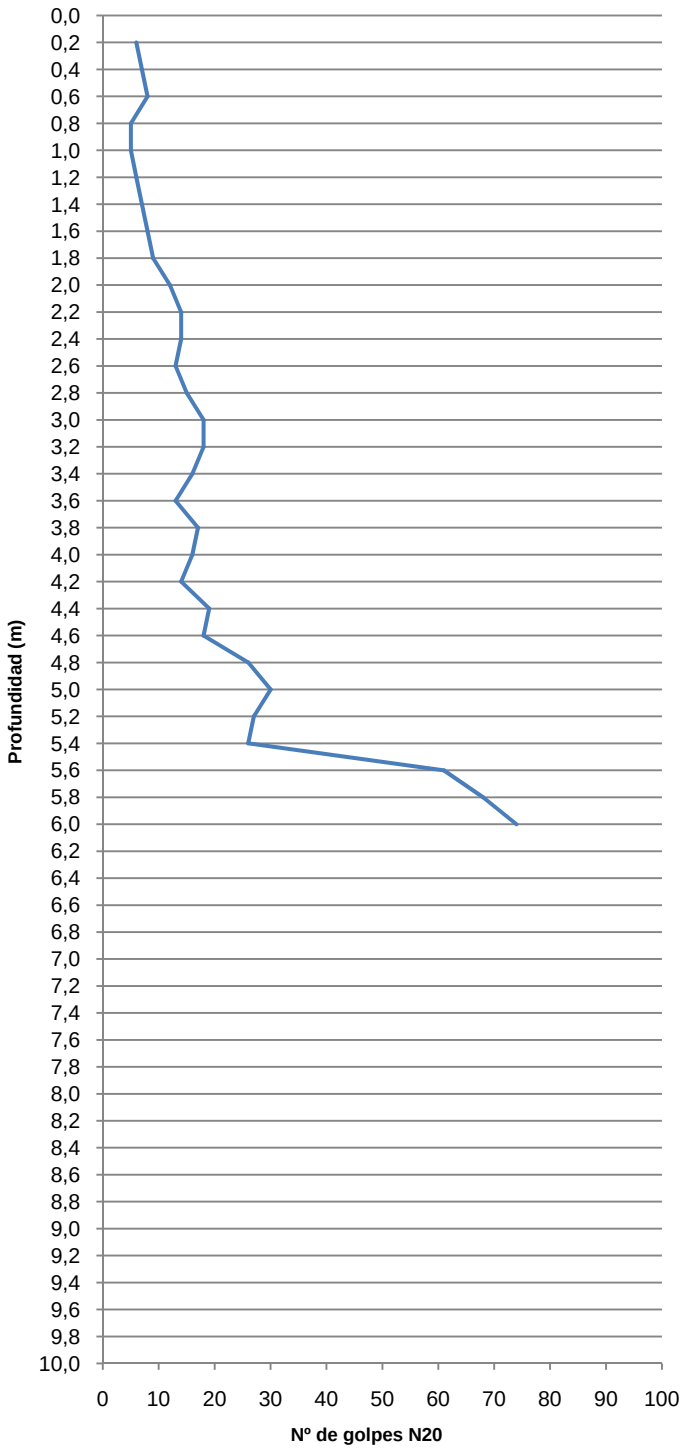
PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA DPSH (UNE 103-801:1994)

MAESTRAT GLOBAL, S.L.

CLIENTE:	**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LA SERRA D'EN GALCERAN**
OBRA:	**Pista polideportiva y vestuarios**
DIRECCIÓN:	**Polideportivo Municipal de Els Rosildos**
POBLACIÓN:	**Els Rosildos - La Serra d'en Galceran (Castellón)**
PRUEBA Nº:	**P-1** *FECHA:* **08/02/2012** *EXP.:* **975**

PROFUNDIDAD (m)		GOLPEO	PAR (N.m)
0,0	0,2	**6**	
0,2	0,4	**7**	
0,4	0,6	**8**	
0,6	0,8	**5**	
0,8	1,0	**5**	
1,0	1,2	**6**	
1,2	1,4	**7**	
1,4	1,6	**8**	
1,6	1,8	**9**	
1,8	2,0	**12**	
2,0	2,2	**14**	
2,2	2,4	**14**	
2,4	2,6	**13**	
2,6	2,8	**15**	
2,8	3,0	**18**	
3,0	3,2	**18**	
3,2	3,4	**16**	
3,4	3,6	**13**	
3,6	3,8	**17**	
3,8	4,0	**16**	
4,0	4,2	**14**	
4,2	4,4	**19**	
4,4	4,6	**18**	
4,6	4,8	**26**	
4,8	5,0	**30**	
5,0	5,2	**27**	
5,2	5,4	**26**	
5,4	5,6	**61**	
5,6	5,8	**68**	
5,8	6,0	**74**	
6,0	6,2		
6,2	6,4		
6,4	6,6		
6,6	6,8		
6,8	7,0		
7,0	7,2		
7,2	7,4		
7,4	7,6		
7,6	7,8		
7,8	8,0		
8,0	8,2		
8,2	8,4		
8,4	8,6		
8,6	8,8		
8,8	9,0		
9,0	9,2		
9,2	9,4		
9,4	9,6		
9,6	9,8		
9,8	10,0		

GRÁFICO DE PENETRACIÓN



Observaciones:

MAESTRAT GLOBAL, S.L.

ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Laboratorio COCEOP
Control Calidad en Edificación
y Obra Pública S.L.
(Grupo RED CONTROL)

Camí del Fus, 55. 46470 - Massanassa (Valencia)
materiales@coceop.com Tel.: 961251583 Fax: 961251579

Cód. Obra	Albarán	Muestra	Fecha Acta	Cód. ACTA
483	K20444	73	29/02/2012	**2012/236**

Obra: ENSAYOS DE LABORATORIO
,
Peticionario: MAESTRAT GLOBAL, S.L.
Promotor:
Modalidad de Control de Calidad: . Tipo Obra: Estudio Geotécnico

ACTA DE RESULTADOS

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Albarán: K20444 Fecha Albarán: 10/02/2012

Material: Suelo.

Referencias Cliente: . Pista polideportiva Els Rosildos SM-1 SPT cota 1,50 a 1,95 m

Suministrador:

Localización:

Muestreo: MP.

Muestra Código: .2012/73 Fecha Registro Muestra: 13/02/2012

DESTINATARIO

MAESTRAT GLOBAL, S.L.
Avda. Barcelona, 5
12004-Castellón

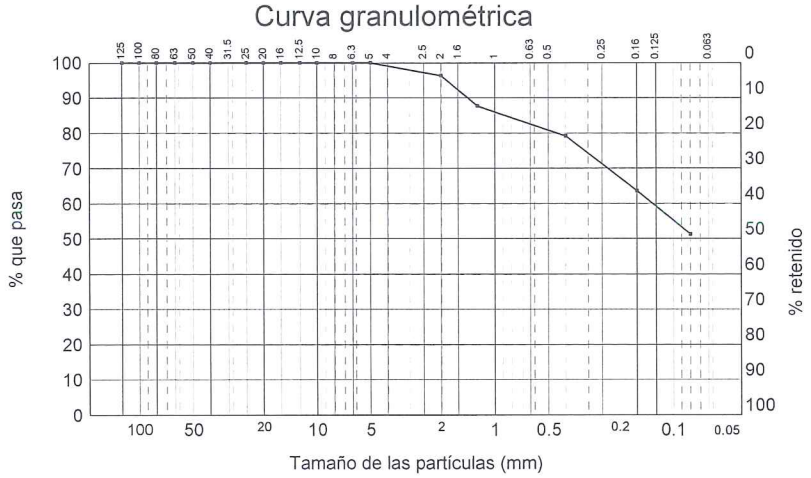
DESCRIPCIÓN DE ENSAYOS

Granulometria de suelos por tamizado., s/norma UNE 103101:1995
Determinación del contenido en sulfatos solubles en suelos., s/norma UNE 103201:1996; UNE 103201:2003 Err

SE03, SE21 Fin ensayos: 24/02/2012

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

Tamiz (mm)	Pasa (%)
125	100
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
16	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	96
1.25	88
0.4	79
0.16	64
0.08	51.3



Datos Complementarios: L399
Observaciones:

Copias enviadas a:
MAESTRAT GLOBAL, S.L.
Paco Cazador

Massanassa, a 29 de febrero de 2012

Laboratorio COCEOP
Grupo Red Control

RESPONSABLE DE AREA

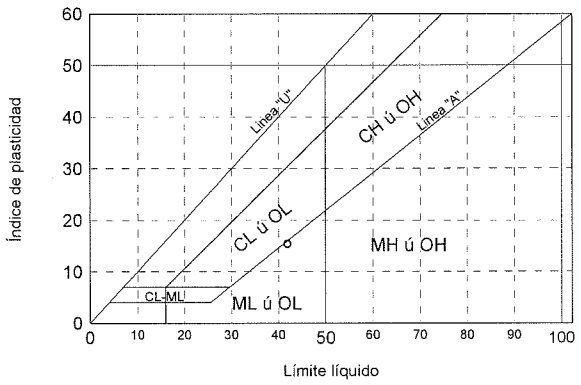
José Plazas
Ldo. Químico

Grupo RED CONTROL: Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consellería de MA.A.U.V., en las áreas : EHA (B), VSG (B), GTC (B), GTL (B), EAS(B), EAP (B+C) y PSC, PSF, PSA, PSS con el código nº 07030, publicada en el DOGV 27/11/2006; DOGV 30/05/2008; DOGV 19/04/10.

El Acta de ensayo sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo. Este Acta NO se reproducirá total o parcialmente sin la aprobación explicita del Peticionario y del Laboratorio.

Cód. Obra	Albarán	Muestra	Fecha Acta	Cód. ACTA
483	K20444	73	29/02/2012	**2012/236**

Ábaco de Casagrande



Método de análisis	Lavado y tamizado

Clasificación AASHTO
Grupo: A-7-6 (5) Materiales limosos arcillosos. Suelos arcillosos

LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE S/NLT 105 y NLT 106	
Límite líquido	41.88
Límite plástico	26.46
Índice de plasticidad	15.42

Clasificación del suelo
ML : Limo arenoso

Ensayo SE21 - Contenido de sulfatos solubles en suelos. S/UNE 103201:1996; UNE 103201:2003 Err		
Sulfatos	mg/kg	191.90

Laboratorio COCEOP
Control Calidad en Edificación
y Obra Pública S.L.
(Grupo RED CONTROL)

Camí del Fus, 55. 46470 - Massanassa (Valencia)
materiales@coceop.com Tel.: 961251583 Fax: 961251579

Cód. Obra	Albarán	Muestra	Fecha Acta	Cód. ACTA
483	K20444	74	29/02/2012	**2012/237**

Obra: ENSAYOS DE LABORATORIO
,
Peticionario: MAESTRAT GLOBAL, S.L.
Promotor:
Modalidad de Control de Calidad: . Tipo Obra: Estudio Geotécnico

ACTA DE RESULTADOS

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Albarán: K20444 Fecha Albarán: 10/02/2012

Material: Suelo.

Referencias Cliente: . Pista polideportiva Els Rosildos SM-1 MI cota 3,00 a 3,60 m

Suministrador:

Localización:

Muestreo: MP.

Muestra Código: .2012/74 Fecha Registro Muestra: 13/02/2012

DESTINATARIO

MAESTRAT GLOBAL, S.L.
Avda. Barcelona, 5
12004-Castellón

DESCRIPCIÓN DE ENSAYOS

Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo., s/norma UNE 103400:1993

SE13 Fin ensayos: 29/02/2012

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

DIMENSIONES DE LA PROBETA		
Altura	cm	12,5
Diámetro	cm	5,7
Sección	cm^2	25.5
Volumen	cm^3	318.8
HUMEDAD		
Humedad zona de rotura	%	13.42
Humedad probeta	%	13.11
RESISTENCIA A COMPRESION CORREGIDA		
Carga	Kp	97.00
Resistencia	Kp/cm^2	3.46
Deformación	mm	11.50
DENSIDAD		
Densidad Húmeda	gr/cm^3	2.21
Densidad Seca	gr/cm^3	1.95

Datos Complementarios: L399
Observaciones:

Copias enviadas a:
MAESTRAT GLOBAL, S.L.
Paco Cazador

Massanassa, a 29 de febrero de 2012

Laboratorio COCEOP
Grupo Red Control

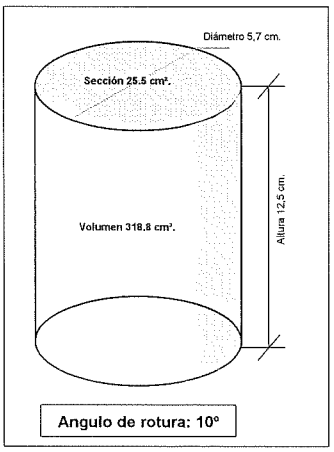
RESPONSABLE DE AREA

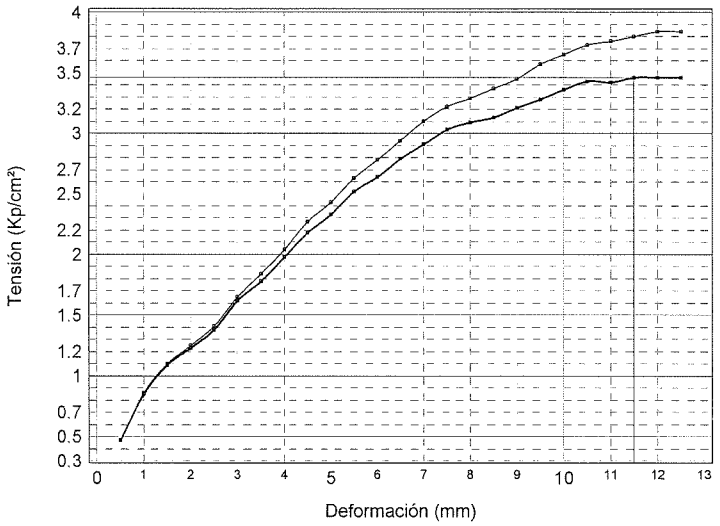
José Plazas
Ldo. Químico

Grupo RED CONTROL: Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consellería de MA.A.U.V., en las áreas : EHA (B), VSG (B), GTC (B), GTL (B), EAS(B), EAP (B+C) y PSC, PSF, PSA, PSS con el código nº 07030, publicada en el DOGV 27/11/2006; DOGV 30/05/2008; DOGV 19/04/10.

El Acta de ensayo sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo. Este Acta NO se reproducirá total o parcialmente sin la aprobación explicita del Peticionario y del Laboratorio.

Cód. Obra	Albarán	Muestra	Fecha Acta	Cód. ACTA
483	K20444	74	29/02/2012	**2012/237**





Laboratorio COCEOP
Control Calidad en Edificación
y Obra Pública S.L.
(Grupo RED CONTROL)

Camí del Fus, 55. 46470 - Massanassa (Valencia)
materiales@coceop.com Tel.: 961251583 Fax: 961251579

Cód. Obra	Albarán	Muestra	Fecha Acta	Cód. ACTA
483	K20444	75	29/02/2012	**2012/238**

Obra: ENSAYOS DE LABORATORIO
,
Peticionario: MAESTRAT GLOBAL, S.L.
Promotor:
Modalidad de Control de Calidad: . Tipo Obra: Estudio Geotécnico

ACTA DE RESULTADOS

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Albarán: K20444 Fecha Albarán: 10/02/2012

Material: Suelo.

Referencias Cliente: . Pista polideportiva Els Rosildos SM-2 SPT cota 1,60 a 2,05 m

Suministrador:

Localización:

Muestreo: MP.

Muestra Código: .2012/75 Fecha Registro Muestra: 13/02/2012

DESTINATARIO

MAESTRAT GLOBAL, S.L.
Avda. Barcelona, 5
12004-Castellón

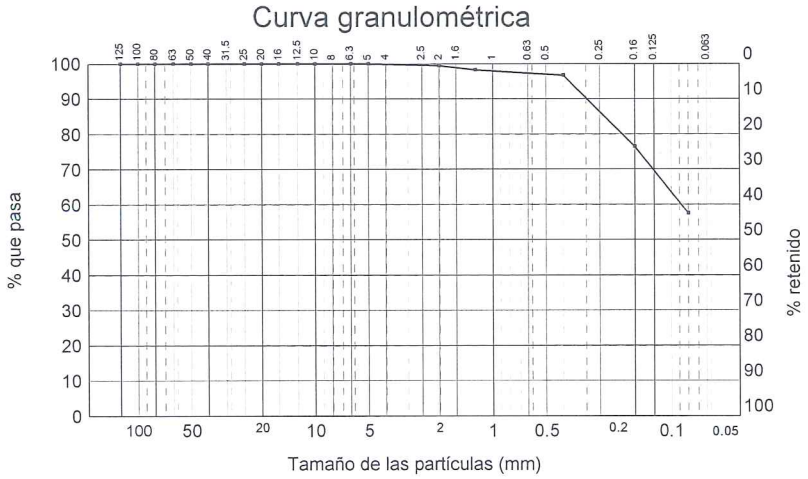
DESCRIPCIÓN DE ENSAYOS

Granulometria de suelos por tamizado., s/norma UNE 103101:1995

SE03 Fin ensayos: 24/02/2012

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

Tamiz (mm)	Pasa (%)
125	100
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
16	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	99
1.25	98
0.4	97
0.16	76
0.08	57.6



Datos Complementarios: L399
Observaciones:

Copias enviadas a:
MAESTRAT GLOBAL, S.L.
Paco Cazador

Massanassa, a 29 de febrero de 2012

Laboratorio COCEOP
Grupo Red Control

RESPONSABLE DE AREA

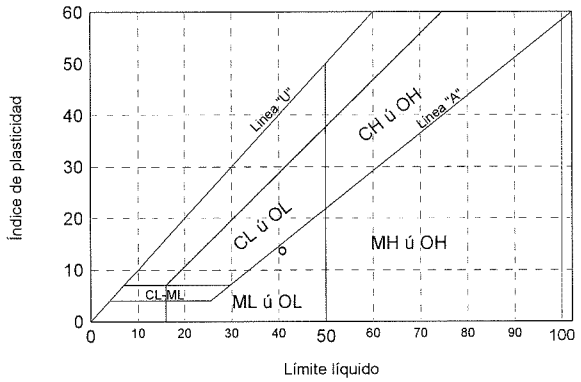
José Plazas
Ldo. Químico

Grupo RED CONTROL: Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consellería de MA.A.U.V., en las áreas : EHA (B), VSG (B), GTC (B), GTL (B), EAS(B), EAP (B+C) y PSC, PSF, PSA, PSS con el código nº 07030, publicada en el DOGV 27/11/2006; DOGV 30/05/2008; DOGV 19/04/10.

El Acta de ensayo sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo. Este Acta NO se reproducirá total o parcialmente sin la aprobación explicita del Peticionario y del Laboratorio.

Cód. Obra	Albarán	Muestra	Fecha Acta	Cód. ACTA
483	K20444	75	29/02/2012	**2012/238**

Ábaco de Casagrande



Método de análisis	Lavado y tamizado

Clasificación AASHTO
Grupo: A-7-6 (6) Materiales limosos arcillosos. Suelos arcillosos

LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE S/NLT 105 y NLT 106	
Límite líquido	40.81
Límite plástico	27.13
Indice de plasticidad	13.68

Clasificación del suelo
ML : Limo arenoso

MAESTRAT GLOBAL, S.L.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



EJECUCIÓN DEL SONDEO S-1



EJECUCIÓN DEL SONDEO S-2



EJECUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DINÁMICA P-1



Sondeo S-1: De 0,00 a 2,70 m



Sondeo S-1: De 2,70 a 6,10 m



Sondeo S-1: De 6,10 a 7,05 m



Sondeo S-2: De 0,00 a 2,80 m



Sondeo S-2: De 2,80 a 4,45 m

MAESTRAT GLOBAL, S.L.

ANEJO DE CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

a) CARGA DE HUNDIMIENTO

La determinación analítica de la presión vertical de hundimiento se puede efectuar a partir de la siguiente expresión analítica incluida en el Código Técnico de Edificación:

$$q_h = c_K \cdot N_c \cdot d_c \cdot s_c \cdot \cdot i_c \cdot t_c + q_{0K} \cdot N_q \cdot d_q \cdot s_q \cdot i_q \cdot t_q + \frac{1}{2} \cdot B^* \cdot \gamma_K \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma \cdot t_\gamma$$

Donde:

- q_h = Presión vertical de hundimiento.
- q_{0K} = Sobrecarga equivalente actuante al nivel del plano de cimentación, en el entorno del cimiento.
- c_K = Cohesión característica del terreno.
- γ_K = Peso específico característico del terreno por debajo de la base de la cimentación.
- B^* = Ancho equivalente del cimiento.
- N_q, N_c, N_γ = Factores de capacidad de carga, adimensionales y dependientes únicamente del ángulo de rozamiento interno característico del terreno ϕ_K.
- d_q, d_c, d_γ = Coeficientes correctores de influencia para considerar la resistencia al corte del terreno situado por encima y alrededor de la base del cimiento.
- s_q, s_c, s_γ = Coeficientes correctores de influencia para considerar la forma en planta del cimiento.
- i_q, i_c, i_γ = Coeficientes correctores de influencia para considerar el efecto de la inclinación de la resultante de las acciones con respecto a la vertical.
- t_q, t_c, t_γ = Coeficientes correctores de influencia para considerar la proximidad del cimiento a un talud.

Los parámetros c_K y ϕ_K que se usan en los cálculos representan la resistencia del terreno ubicado hasta una profundidad, medida desde el plano de apoyo de la cimentación, del orden de vez a vez y media el ancho de cimentación.

En terrenos de naturaleza cohesiva, la presión de hundimiento puede expresarse en términos de tensiones totales, en cuyo caso la resistencia al corte del terreno viene representada por un ángulo de rozamiento $\phi_K = 0$ y una resistencia al corte sin drenaje $c_K = c_u$. Los factores de capacidad de carga para esta situación son:

- $N_c = 5{,}14$
- $N_q = 1$
- $N_\gamma = 0$

Para estimar la resistencia al corte sin drenaje a partir del ensayo SPT se ha deducido la siguiente expresión:

$$c_u = N_{SPT} / 23 \qquad (kg/cm/^2)$$

No se han considerado los factores correctores debidos a la excentricidad de las cargas ni su posible inclinación, puesto que en estructuras aporticadas de edificación la carga vertical (axil) es mucho mayor que el cortante y el momento en la base de los pilares en cualquier dirección, por lo que la excentricidad suele ser muy pequeña y la inclinación lo mismo. Por este motivo el ancho equivalente del cimiento coincide a efectos prácticos con el ancho real.

b) TENSIÓN ADMISIBLE FRENTE A LA ROTURA

La tensión admisible por rotura se obtiene aplicando un coeficiente de seguridad de 3 a la presión de hundimiento:

$$q_{h\,adm} = \frac{q_h}{3}$$

c) ASIENTOS

El cálculo de los asientos se ha realizado con el modelo elástico.

Cimentaciones rígidas: Zapatas aisladas y combinadas

La fórmula utilizada para calcular el asiento de una cimentación superficial rígida tal que la relación L/B ≤ 5 es:

$$s = \frac{p_{v\ neta} \cdot B \cdot (1-\nu^2)}{1{,}25 \cdot E}$$

Donde:

- s = Asiento.
- $p_{v\ neta}$ = Presión vertical neta que actúa sobre el terreno.
- B = Lado de la zapata.
- L = Longitud de la zapata.
- ν = Módulo de Poisson.
- E = Módulo de elasticidad.

Cimentaciones flexibles: Zapatas corridas

En este caso se divide el terreno en capas homogéneas de espesor igual o menor de 1 m y se calcula el acortamiento de cada una de ellas mediante la expresión:

$$s_i = \frac{\sigma_{zi} - \nu_i \left(\sigma_{xi} + \sigma_{yi}\right)}{E_i} h_i$$

Donde:

- s_i = Asiento de la capa i.
- σ_{zi}, σ_{xi}, σ_{yi} = Incremento de tensiones en el centro de la capa i.
- ν_i = Coeficiente de Poisson de la capa i.
- E_i = Módulo de deformación de la capa i.
- h_i = Espesor de la capa i.

El asiento total *s* es la suma de los asientos de las distintas capas.

Adoptaremos como tramo potencialmente compresible el afectado por el bulbo de presiones que se originará bajo la cota de cimentación, considerando significativo dicho bulbo hasta una profundidad de 4 veces la anchura o menor dimensión de la zapata corrida.

Los asientos se han calculado a partir de los valores de los módulos de deformación con drenaje o a largo plazo obtenidos a partir de diferentes correlaciones empíricas.

CÁLCULO ESTRUCTURAL

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA .....
1.1.- Normas consideradas.....
1.2.- Estados límite .....
1.2.1.- Situaciones de proyecto.....
1.2.2.- Combinaciones.....

2.- ESTRUCTURA .....
2.1.- Geometría .....
2.1.1.- Nudos .....
2.1.2.- Barras.....
2.2.- Cargas.....
2.2.1.- Barras.....
2.3.- Resultados .....
2.3.1.- Nudos .....
2.3.2.- Barras.....

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Cimentación: EHE-98

Hormigón: EHE-98

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	EHE Control de la ejecución: Normal
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-98

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-98

Persistente o transitoria con una sola acción variable (Q)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)

	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000

Persistente o transitoria con dos o más acciones variables (Q)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	0.900	0.900
Viento (Q)	0.000	1.600	0.900	0.900

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

1.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
Q	Sobrecarga de uso
V(0°) H1	Viento a 0°, presion exterior tipo 1 sin acción en el interior
V(0°) H2	Viento a 0°, presion exterior tipo 2 sin acción en el interior
V(90°) H1	Viento a 90°, presion exterior tipo 1 sin acción en el interior
V(180°) H1	Viento a 180°, presion exterior tipo 1 sin acción en el interior
V(180°) H2	Viento a 180°, presion exterior tipo 2 sin acción en el interior
V(270°) H1	Viento a 270°, presion exterior tipo 1 sin acción en el interior

- **E.L.U. de rotura. Hormigón**
- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	Q	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1
1	1.000							
2	1.500							
3	1.000	1.600						

4	1.500	1.600						
5	1.000		1.600					
6	1.500		1.600					
7	1.000			1.600				
8	1.500			1.600				
9	1.000				1.600			
10	1.500				1.600			
11	1.000					1.600		
12	1.500					1.600		
13	1.000						1.600	
14	1.500						1.600	
15	1.000							1.600
16	1.500							1.600
17	1.000	1.440	1.440					
18	1.500	1.440	1.440					
19	1.000	1.440		1.440				
20	1.500	1.440		1.440				
21	1.000	1.440			1.440			
22	1.500	1.440			1.440			
23	1.000	1.440				1.440		
24	1.500	1.440				1.440		
25	1.000	1.440					1.440	
26	1.500	1.440					1.440	
27	1.000	1.440						1.440
28	1.500	1.440						1.440

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	Q	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1
1	1.000							
2	1.000	1.000						
3	1.000		1.000					
4	1.000	1.000	1.000					
5	1.000			1.000				
6	1.000	1.000		1.000				
7	1.000				1.000			
8	1.000	1.000			1.000			
9	1.000					1.000		
10	1.000	1.000				1.000		
11	1.000						1.000	
12	1.000	1.000					1.000	
13	1.000							1.000
14	1.000	1.000						1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X(m)	Y(m)	Z(m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	0.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N3	0.000	24.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	0.000	24.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N5	0.000	12.000	9.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N6	9.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N7	9.500	0.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N8	9.500	24.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N9	9.500	24.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N10	9.500	12.000	9.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	19.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N12	19.000	0.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N13	19.000	24.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N14	19.000	24.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N15	19.000	12.000	9.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	28.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N17	28.500	0.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N18	28.500	24.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N19	28.500	24.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N20	28.500	12.000	9.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	38.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N22	38.000	0.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N23	38.000	24.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N24	38.000	24.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N25	38.000	12.000	9.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	47.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N27	47.500	0.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N28	47.500	24.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N29	47.500	24.000	7.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N30	47.500	12.000	9.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N31	0.000	12.000	-0.017	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N32	47.500	12.000	-0.017	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N33	0.000	6.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N34	0.000	6.000	8.250	-	-	-	-	-	-	Articulado
N35	47.500	6.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N36	47.500	6.000	8.250	-	-	-	-	-	-	Articulado
N37	0.000	18.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado

N38	0.000	18.000	8.250	-	-	-	-	-	-	Articulado
N39	47.500	18.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N40	47.500	18.000	8.250	-	-	-	-	-	-	Articulado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E(kp/cm²)	ν	G(kp/cm²)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación					
Hormigón	HA-25, Control Estadístico	277920.5	0.200	115800.2	0.000010	2.500

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra(Ni/Nf)	Pieza(Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Hormigón	HA-25, Control Estadístico	N1/N2	N1/N2	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	7.500	1.000
		N3/N4	N3/N4	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	1.000	7.500
		N2/N34	N2/N5	50 cm x 27 cm (Rectangular)	6.047	0.08	1.11	1.000	6.047
		N34/N5	N2/N5	50 cm x 27 cm (Rectangular)	6.047	0.08	1.11	1.000	6.047
		N4/N38	N4/N5	50 cm x 27 cm (Rectangular)	6.047	0.08	1.11	1.000	6.047
		N38/N5	N4/N5	50 cm x 27 cm (Rectangular)	6.047	0.08	1.11	1.000	6.047
		N6/N7	N6/N7	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	7.500	1.000
		N8/N9	N8/N9	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	1.000	7.500
		N7/N10	N7/N10	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	0.08	1.11	1.000	12.093
		N9/N10	N9/N10	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	0.08	1.11	1.000	12.093
		N11/N12	N11/N12	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	7.500	1.000
		N13/N14	N13/N14	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	1.000	7.500
		N12/N15	N12/N15	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	0.08	1.11	1.000	12.093

		N14/N15	N14/N15	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	0.08	1.11	1.000	12.093
		N16/N17	N16/N17	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	7.500	1.000
		N18/N19	N18/N19	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	1.000	7.500
		N17/N20	N17/N20	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	0.08	1.11	1.000	12.093
		N19/N20	N19/N20	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	0.08	1.11	1.000	12.093
		N21/N22	N21/N22	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	7.500	1.000
		N23/N24	N23/N24	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	1.000	7.500
		N22/N25	N22/N25	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	0.08	1.11	1.000	12.093
		N24/N25	N24/N25	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	0.08	1.11	1.000	12.093
		N26/N27	N26/N27	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	7.500	1.000
		N28/N29	N28/N29	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	0.13	1.24	1.000	7.500
		N27/N36	N27/N30	50 cm x 27 cm (Rectangular)	6.047	0.08	1.11	1.000	6.047
		N36/N30	N27/N30	50 cm x 27 cm (Rectangular)	6.047	0.08	1.11	1.000	6.047
		N29/N40	N29/N30	50 cm x 27 cm (Rectangular)	6.047	0.08	1.11	1.000	6.047
		N40/N30	N29/N30	50 cm x 27 cm (Rectangular)	6.047	0.08	1.11	1.000	6.047
		N32/N30	N32/N30	50 cm x 50 cm (Rectangular)	9.017	1.00	1.00	-	-
		N31/N5	N31/N5	50 cm x 50 cm (Rectangular)	9.017	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N35/N36	50 cm x 50 cm (Rectangular)	8.250	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N34	50 cm x 50 cm (Rectangular)	8.250	1.00	1.00	-	-
		N39/N40	N39/N40	50 cm x 50 cm (Rectangular)	8.250	1.00	1.00	-	-
		N37/N38	N37/N38	50 cm x 50 cm (Rectangular)	8.250	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N6/N7, N8/N9, N11/N12, N13/N14, N16/N17, N18/N19, N21/N22, N23/N24, N26/N27, N28/N29, N32/N30, N31/N5, N35/N36, N33/N34, N39/N40 y N37/N38
2	N2/N5, N4/N5, N27/N30 y N29/N30
3	N7/N10, N9/N10, N12/N15, N14/N15, N17/N20, N19/N20, N22/N25 y N24/N25

Características mecánicas

Material		Ref.	Descripción	A(cm²)	Avy(cm²)	Avz(cm²)	Iyy(cm4)	Izz(cm4)	It(cm4)
Tipo	Designación								
Hormigón	HA-25, Control Estadístico	1	50 cm x 50 cm, (Rectangular)	2500.00	2083.33	2083.33	520833.33	520833.33	875000.00
		2	50 cm x 27 cm, (Rectangular)	1350.00	1125.00	1125.00	82012.50	281250.00	215747.55
		3	40 cm x 80/210 cm, (Rectangular de canto variable)	5800.00	4833.33	4833.33	10162083.33	773333.33	2545040.00

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición

Material		Pieza(Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso(kg)
Tipo	Designación					
Hormigón	HA-25, Control Estadístico	N1/N2	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
		N3/N4	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
		N2/N5	50 cm x 27 cm (Rectangular)	12.093	1.633	4081.52
		N4/N5	50 cm x 27 cm (Rectangular)	12.093	1.633	4081.52
		N6/N7	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
		N8/N9	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
		N7/N10	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	7.014	17535.41
		N9/N10	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	7.014	17535.41
		N11/N12	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
		N13/N14	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
		N12/N15	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	7.014	17535.41
		N14/N15	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	7.014	17535.41

	N16/N17	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
	N18/N19	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
	N17/N20	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	7.014	17535.41
	N19/N20	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	7.014	17535.41
	N21/N22	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
	N23/N24	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
	N22/N25	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	7.014	17535.41
	N24/N25	40 cm x 80/210 cm (Rectangular de canto variable)	12.093	7.014	17535.41
	N26/N27	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
	N28/N29	50 cm x 50 cm (Rectangular)	7.500	1.875	4687.50
	N27/N30	50 cm x 27 cm (Rectangular)	12.093	1.633	4081.52
	N29/N30	50 cm x 27 cm (Rectangular)	12.093	1.633	4081.52
	N32/N30	50 cm x 50 cm (Rectangular)	9.017	2.254	5635.84
	N31/N5	50 cm x 50 cm (Rectangular)	9.017	2.254	5635.84
	N35/N36	50 cm x 50 cm (Rectangular)	8.250	2.063	5156.25
	N33/N34	50 cm x 50 cm (Rectangular)	8.250	2.063	5156.25
	N39/N40	50 cm x 50 cm (Rectangular)	8.250	2.063	5156.25
	N37/N38	50 cm x 50 cm (Rectangular)	8.250	2.063	5156.25

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición

Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil(m)	Serie(m)	Material(m)	Perfil(m³)	Serie(m³)	Material(m³)	Perfil(kg)	Serie(kg)	Material(kg)
			50 cm x 50 cm	141.035			35.259			88146.69		
			50 cm x 27 cm	48.374			6.530			16326.07		
		Rectangular			189.408			41.789			104472.76	
			40 cm x 80/210 cm	96.747			56.113			140283.28		
		Rectangular de canto variable			96.747			56.113			140283.28	
Hormigón	HA-25, Control Estadístico					286.155			97.902			244756.05

2.1.2.6.- Medición de superficies

Hormigón: Medición de las superficies de encofrado				
Serie	Perfil	Superficie unitaria(m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
Rectangular	50 cm x 50 cm	2.000	141.035	282.069
	50 cm x 27 cm	1.540	48.374	74.495
Rectangular de canto variable	40 cm x 80/210 cm	3.700	96.747	357.964
			Total	**714.529**

2.2.- Cargas

Las cargas que aparecen en las barras son las resultantes de las siguientes hipótesis de cálculo:

1. Altitud Sierra Engarceran: 750 m. ZONA 5
2. CARGAS+SOBRECARGAS NAVE CUBIERTA: 120 KG/M2 (65 NIEVE/MANTENIMIENTO+15 CUBIERTA+37 VIGAS TUBULARES)
3. ACCION DEL VIENTO:
   - ZONA EOLICA A
   - GRADO ASPEREZA IV
   - PERIODO DE RETORNO 50 AÑOS
   - ACCION DEL VIENTO: 0,83 KN/m2

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.

Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1(m)	L2(m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.618	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.978	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.251	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N1/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.117	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.117	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.175	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.618	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.978	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.117	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.117	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N3/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.251	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.175	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N2/N34	Peso propio	Uniforme	0.338	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N34	Peso propio	Triangular Izq.	0.077	-	0.000	6.047	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N34	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N34	Q	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N34	V(0°) H1	Trapezoidal	0.028	0.002	0.000	3.628	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N34	V(0°) H1	Trapezoidal	0.003	0.008	0.000	3.628	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N34	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.009	-	3.628	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000

N2/N34	V(0°) H1	Faja	0.188	-	1.814	6.047	Globales	0.000	-0.124	0.992
N2/N34	V(0°) H1	Faja	0.108	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	0.992
N2/N34	V(0°) H1	Faja	0.387	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N2/N34	V(0°) H2	Faja	0.011	-	0.000	1.814	Globales	0.000	0.124	-0.992
N2/N34	V(0°) H2	Faja	0.015	-	1.814	6.047	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N2/N34	V(0°) H2	Faja	0.004	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N2/N34	V(0°) H2	Trapezoidal	0.003	0.008	0.000	3.628	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N34	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.009	-	3.628	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N34	V(0°) H2	Trapezoidal	0.028	0.002	0.000	3.628	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N34	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N2/N34	V(90°) H1	Faja	0.156	-	4.535	6.047	Globales	0.000	-0.124	0.992
N2/N34	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N2/N34	V(90°) H1	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N2/N34	V(90°) H1	Faja	0.185	-	0.000	4.535	Globales	0.000	-0.124	0.992
N2/N34	V(180°) H1	Uniforme	0.195	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N2/N34	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.014	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N34	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.014	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N34	V(180°) H2	Uniforme	0.166	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N2/N34	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N34	V(270°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N34/N5	Peso propio	Uniforme	0.338	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	Peso propio	Triangular Izq.	0.077	-	0.000	6.047	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	Q	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N34/N5	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N34/N5	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N34/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N34/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N34/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N34/N5	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	0.195	-	0.000	4.247	Globales	0.000	-0.124	0.992
N34/N5	V(180°) H1	Faja	0.019	-	4.247	6.047	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N34/N5	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	0.166	-	0.000	4.247	Globales	0.000	-0.124	0.992
N34/N5	V(180°) H2	Faja	0.166	-	4.247	6.047	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N34/N5	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N4/N38	Peso propio	Uniforme	0.338	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N38	Peso propio	Triangular Izq.	0.077	-	0.000	6.047	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N38	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N38	Q	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N38	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.014	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N38	V(0°) H1	Uniforme	0.195	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N4/N38	V(0°) H2	Uniforme	0.166	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N4/N38	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.014	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N38	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000

N4/N38	V(90°) H1	Faja	0.185	-	0.000	4.535	Globales	-0.000	0.124	0.992
N4/N38	V(90°) H1	Faja	0.156	-	4.535	6.047	Globales	0.000	0.124	0.992
N4/N38	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N4/N38	V(90°) H1	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	0.992
N4/N38	V(180°) H1	Faja	0.188	-	1.814	6.047	Globales	0.000	0.124	0.992
N4/N38	V(180°) H1	Faja	0.387	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	0.992
N4/N38	V(180°) H1	Faja	0.108	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	0.992
N4/N38	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.009	-	3.628	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N38	V(180°) H1	Trapezoidal	0.003	0.008	0.000	3.628	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N38	V(180°) H1	Trapezoidal	0.028	0.002	0.000	3.628	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N38	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.009	-	3.628	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N38	V(180°) H2	Trapezoidal	0.003	0.008	0.000	3.628	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N38	V(180°) H2	Trapezoidal	0.028	0.002	0.000	3.628	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N38	V(180°) H2	Faja	0.015	-	1.814	6.047	Globales	-0.000	-0.124	-0.992
N4/N38	V(180°) H2	Faja	0.011	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	-0.992
N4/N38	V(180°) H2	Faja	0.004	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	-0.992
N4/N38	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N38	V(270°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N38/N5	Peso propio	Uniforme	0.338	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N5	Peso propio	Triangular Izq.	0.077	-	0.000	6.047	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N5	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N5	Q	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N5	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N5	V(0°) H1	Faja	0.195	-	0.000	4.247	Globales	0.000	0.124	0.992
N38/N5	V(0°) H1	Faja	0.019	-	4.247	6.047	Globales	0.000	0.124	0.992
N38/N5	V(0°) H2	Faja	0.166	-	4.247	6.047	Globales	0.000	0.124	0.992
N38/N5	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N5	V(0°) H2	Faja	0.166	-	0.000	4.247	Globales	0.000	0.124	0.992
N38/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	0.992
N38/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N38/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N38/N5	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N38/N5	V(180°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N38/N5	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N5	V(180°) H2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	-0.000	-0.124	-0.992
N38/N5	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N5	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	1.957	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	V(0°) H1	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N7	V(0°) H2	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N7	V(180°) H1	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N7	V(180°) H2	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N7	V(270°) H1	Uniforme	0.350	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N9	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N8/N9	Peso propio	Uniforme	1.957	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N9	V(0°) H1	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N9	V(0°) H2	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N9	V(180°) H1	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N9	V(180°) H2	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N9	V(270°) H1	Uniforme	0.350	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N7/N10	Peso propio	Trapezoidal	0.800	2.100	0.000	12.093	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N10	Peso propio	Uniforme	0.181	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N10	Q	Uniforme	0.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N10	V(0°) H1	Faja	0.120	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(0°) H1	Faja	0.693	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(0°) H1	Faja	0.376	-	1.814	12.093	Globales	0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(0°) H2	Faja	0.003	-	0.000	1.814	Globales	0.000	0.124	-0.992
N7/N10	V(0°) H2	Faja	0.026	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N7/N10	V(0°) H2	Faja	0.030	-	1.814	12.093	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N7/N10	V(90°) H1	Faja	0.019	-	0.000	4.535	Globales	0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(90°) H1	Faja	0.016	-	4.535	12.093	Globales	0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.205	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(180°) H1	Faja	0.039	-	10.294	12.093	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(180°) H1	Faja	0.391	-	0.000	10.294	Globales	0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(180°) H2	Faja	0.331	-	10.294	12.093	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(180°) H2	Faja	0.331	-	0.000	10.294	Globales	0.000	-0.124	0.992
N7/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N9/N10	Peso propio	Trapezoidal	0.800	2.100	0.000	12.093	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Peso propio	Uniforme	0.181	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Q	Uniforme	0.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	V(0°) H1	Faja	0.039	-	10.294	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(0°) H1	Faja	0.391	-	0.000	10.294	Globales	0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(0°) H2	Faja	0.331	-	10.294	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(0°) H2	Faja	0.331	-	0.000	10.294	Globales	0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(90°) H1	Faja	0.019	-	0.000	4.535	Globales	-0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(90°) H1	Faja	0.016	-	4.535	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.205	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(180°) H1	Faja	0.120	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(180°) H1	Faja	0.693	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(180°) H1	Faja	0.376	-	1.814	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N9/N10	V(180°) H2	Faja	0.003	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	-0.992
N9/N10	V(180°) H2	Faja	0.026	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	-0.992
N9/N10	V(180°) H2	Faja	0.030	-	1.814	12.093	Globales	-0.000	-0.124	-0.992
N9/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	1.957	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	V(0°) H1	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N11/N12	V(0°) H2	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000

N11/N12	V(90°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N12	V(90°) H1	Uniforme	0.210	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N12	V(180°) H1	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N12	V(180°) H2	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N12	V(270°) H1	Uniforme	0.350	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	1.957	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	V(0°) H1	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N14	V(0°) H2	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N14	V(90°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N14	V(90°) H1	Uniforme	0.210	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N14	V(180°) H1	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N13/N14	V(180°) H2	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N13/N14	V(270°) H1	Uniforme	0.350	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N12/N15	Peso propio	Trapezoidal	0.800	2.100	0.000	12.093	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Peso propio	Uniforme	0.181	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Q	Uniforme	0.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	V(0°) H1	Faja	0.781	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	0.992
N12/N15	V(0°) H1	Faja	0.376	-	1.814	12.093	Globales	0.000	-0.124	0.992
N12/N15	V(0°) H2	Faja	0.030	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N12/N15	V(0°) H2	Faja	0.030	-	1.814	12.093	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N12/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N12/N15	V(180°) H1	Faja	0.039	-	10.294	12.093	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N12/N15	V(180°) H1	Faja	0.391	-	0.000	10.294	Globales	0.000	-0.124	0.992
N12/N15	V(180°) H2	Faja	0.331	-	10.294	12.093	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N12/N15	V(180°) H2	Faja	0.331	-	0.000	10.294	Globales	0.000	-0.124	0.992
N12/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N14/N15	Peso propio	Trapezoidal	0.800	2.100	0.000	12.093	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Uniforme	0.181	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Q	Uniforme	0.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	V(0°) H1	Faja	0.039	-	10.294	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N14/N15	V(0°) H1	Faja	0.391	-	0.000	10.294	Globales	0.000	0.124	0.992
N14/N15	V(0°) H2	Faja	0.331	-	10.294	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N14/N15	V(0°) H2	Faja	0.331	-	0.000	10.294	Globales	0.000	0.124	0.992
N14/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	0.992
N14/N15	V(180°) H1	Faja	0.781	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	0.992
N14/N15	V(180°) H1	Faja	0.376	-	1.814	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N14/N15	V(180°) H2	Faja	0.030	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	-0.992
N14/N15	V(180°) H2	Faja	0.030	-	1.814	12.093	Globales	-0.000	-0.124	-0.992
N14/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N16/N17	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Peso propio	Uniforme	1.957	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	V(0°) H1	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N16/N17	V(0°) H2	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N16/N17	V(90°) H1	Uniforme	0.350	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(180°) H1	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(180°) H2	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(270°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(270°) H1	Uniforme	0.210	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000

N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	1.957	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	V(0°) H1	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(0°) H2	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(90°) H1	Uniforme	0.350	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(180°) H1	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N18/N19	V(180°) H2	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N18/N19	V(270°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(270°) H1	Uniforme	0.210	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N17/N20	Peso propio	Trapezoidal	0.800	2.100	0.000	12.093	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	Peso propio	Uniforme	0.181	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	Q	Uniforme	0.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	V(0°) H1	Faja	0.781	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	0.992
N17/N20	V(0°) H1	Faja	0.376	-	1.814	12.093	Globales	0.000	-0.124	0.992
N17/N20	V(0°) H2	Faja	0.030	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N17/N20	V(0°) H2	Faja	0.030	-	1.814	12.093	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N17/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N17/N20	V(180°) H1	Faja	0.039	-	10.294	12.093	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N17/N20	V(180°) H1	Faja	0.391	-	0.000	10.294	Globales	0.000	-0.124	0.992
N17/N20	V(180°) H2	Faja	0.331	-	10.294	12.093	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N17/N20	V(180°) H2	Faja	0.331	-	0.000	10.294	Globales	0.000	-0.124	0.992
N17/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N19/N20	Peso propio	Trapezoidal	0.800	2.100	0.000	12.093	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.181	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Q	Uniforme	0.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	V(0°) H1	Faja	0.039	-	10.294	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N19/N20	V(0°) H1	Faja	0.391	-	0.000	10.294	Globales	0.000	0.124	0.992
N19/N20	V(0°) H2	Faja	0.331	-	10.294	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N19/N20	V(0°) H2	Faja	0.331	-	0.000	10.294	Globales	0.000	0.124	0.992
N19/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	0.992
N19/N20	V(180°) H1	Faja	0.781	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	0.992
N19/N20	V(180°) H1	Faja	0.376	-	1.814	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N19/N20	V(180°) H2	Faja	0.030	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	-0.992
N19/N20	V(180°) H2	Faja	0.030	-	1.814	12.093	Globales	-0.000	-0.124	-0.992
N19/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	1.957	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	V(0°) H1	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N21/N22	V(0°) H2	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N21/N22	V(90°) H1	Uniforme	0.350	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(180°) H1	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(180°) H2	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(270°) H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(270°) H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	1.957	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	V(0°) H1	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N24	V(0°) H2	Uniforme	0.234	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000

N23/N24	V(90°) H1	Uniforme	0.350	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N24	V(180°) H1	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N24	V(180°) H2	Uniforme	0.502	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N24	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N24	V(270°) H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N24	V(270°) H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N22/N25	Peso propio	Trapezoidal	0.800	2.100	0.000	12.093	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Peso propio	Uniforme	0.181	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Q	Uniforme	0.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	V(0°) H1	Faja	0.120	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(0°) H1	Faja	0.693	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(0°) H1	Faja	0.376	-	1.814	12.093	Globales	0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(0°) H2	Faja	0.003	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N22/N25	V(0°) H2	Faja	0.026	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N22/N25	V(0°) H2	Faja	0.030	-	1.814	12.093	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N22/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(180°) H1	Faja	0.039	-	10.294	12.093	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(180°) H1	Faja	0.391	-	0.000	10.294	Globales	0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(180°) H2	Faja	0.331	-	10.294	12.093	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(180°) H2	Faja	0.331	-	0.000	10.294	Globales	0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(270°) H1	Faja	0.019	-	0.000	4.535	Globales	0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(270°) H1	Faja	0.016	-	4.535	12.093	Globales	0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.205	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N22/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N24/N25	Peso propio	Trapezoidal	0.800	2.100	0.000	12.093	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.181	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Q	Uniforme	0.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	V(0°) H1	Faja	0.039	-	10.294	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(0°) H1	Faja	0.391	-	0.000	10.294	Globales	0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(0°) H2	Faja	0.331	-	10.294	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(0°) H2	Faja	0.331	-	0.000	10.294	Globales	0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.405	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(180°) H1	Faja	0.120	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(180°) H1	Faja	0.693	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(180°) H1	Faja	0.376	-	1.814	12.093	Globales	0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(180°) H2	Faja	0.003	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	-0.992
N24/N25	V(180°) H2	Faja	0.026	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	-0.992
N24/N25	V(180°) H2	Faja	0.030	-	1.814	12.093	Globales	-0.000	-0.124	-0.992
N24/N25	V(270°) H1	Faja	0.019	-	0.000	4.535	Globales	-0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(270°) H1	Faja	0.016	-	4.535	12.093	Globales	-0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.205	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N24/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.618	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.978	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	V(0°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N27	V(0°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N27	V(0°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N26/N27	V(0°) H2	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000

N26/N27	V(0°) H2	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N27	V(0°) H2	Uniforme	0.251	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N26/N27	V(90°) H1	Uniforme	0.175	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(90°) H1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N27	V(180°) H1	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N27	V(180°) H1	Uniforme	0.117	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(180°) H2	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N27	V(180°) H2	Uniforme	0.117	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N26/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N28/N29	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	Peso propio	Uniforme	0.618	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	Peso propio	Uniforme	0.978	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	V(0°) H1	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N29	V(0°) H1	Uniforme	0.117	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N29	V(0°) H2	Uniforme	0.117	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N29	V(0°) H2	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N29	V(90°) H1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N29	V(90°) H1	Uniforme	0.175	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N29	V(180°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N28/N29	V(180°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N28/N29	V(180°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N29	V(180°) H2	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N28/N29	V(180°) H2	Uniforme	0.251	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N28/N29	V(180°) H2	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N29	V(270°) H1	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N28/N29	V(270°) H1	Uniforme	0.258	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N29	V(270°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N27/N36	Peso propio	Uniforme	0.338	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N36	Peso propio	Triangular Izq.	0.077	-	0.000	6.047	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N36	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N36	Q	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N36	V(0°) H1	Trapezoidal	0.028	0.002	0.000	3.628	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N36	V(0°) H1	Trapezoidal	0.003	0.008	0.000	3.628	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N36	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.009	-	3.628	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N36	V(0°) H1	Faja	0.387	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	0.992
N27/N36	V(0°) H1	Faja	0.108	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	0.992
N27/N36	V(0°) H1	Faja	0.188	-	1.814	6.047	Globales	0.000	-0.124	0.992
N27/N36	V(0°) H2	Trapezoidal	0.003	0.008	0.000	3.628	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N36	V(0°) H2	Trapezoidal	0.028	0.002	0.000	3.628	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N36	V(0°) H2	Faja	0.015	-	1.814	6.047	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N27/N36	V(0°) H2	Faja	0.004	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N27/N36	V(0°) H2	Faja	0.011	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N27/N36	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.009	-	3.628	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N36	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N36	V(90°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N27/N36	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.014	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N36	V(180°) H1	Uniforme	0.195	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992

N27/N36	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.014	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N36	V(180°) H2	Uniforme	0.166	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N27/N36	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N27/N36	V(270°) H1	Faja	0.185	-	0.000	4.535	Globales	0.000	-0.124	0.992
N27/N36	V(270°) H1	Faja	0.156	-	4.535	6.047	Globales	0.000	-0.124	0.992
N27/N36	V(270°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N27/N36	V(270°) H1	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N36/N30	Peso propio	Uniforme	0.338	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N30	Peso propio	Triangular Izq.	0.077	-	0.000	6.047	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N30	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N30	Q	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N30	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N36/N30	V(0°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N36/N30	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N36/N30	V(0°) H2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	-0.992
N36/N30	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N36/N30	V(90°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N36/N30	V(180°) H1	Faja	0.019	-	4.247	6.047	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N36/N30	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N36/N30	V(180°) H1	Faja	0.195	-	0.000	4.247	Globales	0.000	-0.124	0.992
N36/N30	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N36/N30	V(180°) H2	Faja	0.166	-	4.247	6.047	Globales	-0.000	-0.124	0.992
N36/N30	V(180°) H2	Faja	0.166	-	0.000	4.247	Globales	0.000	-0.124	0.992
N36/N30	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N36/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N36/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N36/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	-0.124	0.992
N29/N40	Peso propio	Uniforme	0.338	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N40	Peso propio	Triangular Izq.	0.077	-	0.000	6.047	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N40	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N40	Q	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N40	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.014	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N40	V(0°) H1	Uniforme	0.195	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N29/N40	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.014	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N40	V(0°) H2	Uniforme	0.166	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N29/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	0.992
N29/N40	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N40	V(180°) H1	Trapezoidal	0.003	0.008	0.000	3.628	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N40	V(180°) H1	Trapezoidal	0.028	0.002	0.000	3.628	Globales	1.000	0.000	-0.000
N29/N40	V(180°) H1	Faja	0.188	-	1.814	6.047	Globales	0.000	0.124	0.992
N29/N40	V(180°) H1	Faja	0.108	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	0.992
N29/N40	V(180°) H1	Faja	0.387	-	0.000	1.814	Globales	-0.000	0.124	0.992
N29/N40	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.009	-	3.628	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N40	V(180°) H2	Trapezoidal	0.028	0.002	0.000	3.628	Globales	1.000	0.000	-0.000
N29/N40	V(180°) H2	Trapezoidal	0.003	0.008	0.000	3.628	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N40	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.009	-	3.628	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N40	V(180°) H2	Faja	0.015	-	1.814	6.047	Globales	-0.000	-0.124	-0.992
N29/N40	V(180°) H2	Faja	0.011	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	-0.992
N29/N40	V(180°) H2	Faja	0.004	-	0.000	1.814	Globales	0.000	-0.124	-0.992

N29/N40	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N29/N40	V(270°) H1	Faja	0.185	-	0.000	4.535	Globales	-0.000	0.124	0.992
N29/N40	V(270°) H1	Faja	0.156	-	4.535	6.047	Globales	-0.000	0.124	0.992
N29/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N29/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N40/N30	Peso propio	Uniforme	0.338	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N30	Peso propio	Triangular Izq.	0.077	-	0.000	6.047	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N30	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N30	Q	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N30	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N40/N30	V(0°) H1	Faja	0.195	-	0.000	4.247	Globales	0.000	0.124	0.992
N40/N30	V(0°) H1	Faja	0.019	-	4.247	6.047	Globales	0.000	0.124	0.992
N40/N30	V(0°) H2	Faja	0.166	-	4.247	6.047	Globales	0.000	0.124	0.992
N40/N30	V(0°) H2	Faja	0.166	-	0.000	4.247	Globales	0.000	0.124	0.992
N40/N30	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N40/N30	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N40/N30	V(90°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	0.992
N40/N30	V(180°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N40/N30	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N40/N30	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.022	-	0.000	6.047	Globales	1.000	0.000	0.000
N40/N30	V(180°) H2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	-0.000	-0.124	-0.992
N40/N30	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	6.047	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N40/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	-0.000	0.124	0.992
N40/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N40/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.124	0.992
N32/N30	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N30	Peso propio	Faja	1.236	-	0.017	8.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N30	Peso propio	Triangular Izq.	1.236	-	8.267	9.017	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N30	V(0°) H1	Faja	0.354	-	0.017	8.267	Globales	1.000	0.000	0.000
N32/N30	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.354	-	8.267	9.017	Globales	1.000	0.000	0.000
N32/N30	V(0°) H2	Faja	0.354	-	0.017	8.267	Globales	1.000	0.000	0.000
N32/N30	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.354	-	8.267	9.017	Globales	1.000	0.000	0.000
N32/N30	V(90°) H1	Faja	0.133	-	0.017	8.267	Globales	1.000	0.000	0.000
N32/N30	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.133	-	8.267	9.017	Globales	1.000	0.000	0.000
N32/N30	V(180°) H1	Faja	0.354	-	0.017	8.267	Globales	1.000	0.000	0.000
N32/N30	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.354	-	8.267	9.017	Globales	1.000	0.000	0.000
N32/N30	V(180°) H2	Faja	0.354	-	0.017	8.267	Globales	1.000	0.000	0.000
N32/N30	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.354	-	8.267	9.017	Globales	1.000	0.000	0.000
N32/N30	V(270°) H1	Faja	0.310	-	0.017	8.267	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N32/N30	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.310	-	8.267	9.017	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N5	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N5	Peso propio	Faja	1.236	-	0.017	8.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N5	Peso propio	Triangular Izq.	1.236	-	8.267	9.017	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N5	V(0°) H1	Faja	0.354	-	0.017	8.267	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N5	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.354	-	8.267	9.017	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N5	V(0°) H2	Faja	0.354	-	0.017	8.267	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N5	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.354	-	8.267	9.017	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N5	V(90°) H1	Faja	0.310	-	0.017	8.267	Globales	1.000	0.000	0.000
N31/N5	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.310	-	8.267	9.017	Globales	1.000	0.000	0.000

N31/N5	V(180°) H1	Faja	0.354	-	0.017	8.267	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N5	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.354	-	8.267	9.017	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N5	V(180°) H2	Faja	0.354	-	0.017	8.267	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N5	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.354	-	8.267	9.017	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N5	V(270°) H1	Faja	0.133	-	0.017	8.267	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N5	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.133	-	8.267	9.017	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N35/N36	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Peso propio	Faja	1.236	-	0.000	7.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Peso propio	Trapezoidal	1.236	0.618	7.500	8.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	V(0°) H1	Faja	0.096	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H1	Faja	0.066	-	7.500	7.702	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H1	Faja	0.013	-	7.702	7.950	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H1	Faja	0.290	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H1	Trapezoidal	0.295	0.257	7.500	7.950	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H1	Trapezoidal	0.248	0.177	7.950	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H2	Faja	0.096	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H2	Faja	0.066	-	7.500	7.702	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H2	Faja	0.013	-	7.702	7.950	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H2	Faja	0.290	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H2	Trapezoidal	0.295	0.257	7.500	7.950	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(0°) H2	Trapezoidal	0.248	0.177	7.950	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(90°) H1	Faja	0.133	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(90°) H1	Trapezoidal	0.133	0.066	7.500	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(180°) H1	Uniforme	0.177	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(180°) H1	Faja	0.111	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.111	-	7.500	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(180°) H2	Uniforme	0.177	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(180°) H2	Faja	0.111	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.111	-	7.500	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N36	V(270°) H1	Faja	0.310	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N35/N36	V(270°) H1	Trapezoidal	0.310	0.155	7.500	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Peso propio	Faja	1.236	-	0.000	7.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Peso propio	Trapezoidal	1.236	0.618	7.500	8.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	V(0°) H1	Faja	0.096	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H1	Faja	0.066	-	7.500	7.702	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H1	Faja	0.013	-	7.702	7.950	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H1	Faja	0.290	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H1	Trapezoidal	0.295	0.257	7.500	7.950	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H1	Trapezoidal	0.248	0.177	7.950	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H2	Faja	0.096	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H2	Faja	0.066	-	7.500	7.702	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H2	Faja	0.013	-	7.702	7.950	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H2	Faja	0.290	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H2	Trapezoidal	0.295	0.257	7.500	7.950	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H2	Trapezoidal	0.248	0.177	7.950	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(90°) H1	Faja	0.310	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N33/N34	V(90°) H1	Trapezoidal	0.310	0.155	7.500	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N33/N34	V(180°) H1	Uniforme	0.177	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000

N33/N34	V(180°) H1	Faja	0.111	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.111	-	7.500	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(180°) H2	Uniforme	0.177	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(180°) H2	Faja	0.111	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.111	-	7.500	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(270°) H1	Faja	0.133	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N33/N34	V(270°) H1	Trapezoidal	0.133	0.066	7.500	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N39/N40	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N40	Peso propio	Faja	1.236	-	0.000	7.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N40	Peso propio	Trapezoidal	1.236	0.618	7.500	8.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N40	V(0°) H1	Uniforme	0.177	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(0°) H1	Faja	0.111	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.111	-	7.500	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(0°) H2	Uniforme	0.177	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(0°) H2	Faja	0.111	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.111	-	7.500	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(90°) H1	Faja	0.133	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(90°) H1	Trapezoidal	0.133	0.066	7.500	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(180°) H1	Faja	0.096	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	-0.000
N39/N40	V(180°) H1	Faja	0.066	-	7.500	7.702	Globales	1.000	0.000	-0.000
N39/N40	V(180°) H1	Faja	0.013	-	7.702	7.950	Globales	1.000	0.000	-0.000
N39/N40	V(180°) H1	Faja	0.290	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(180°) H1	Trapezoidal	0.295	0.257	7.500	7.950	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(180°) H1	Trapezoidal	0.248	0.177	7.950	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(180°) H2	Faja	0.096	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	-0.000
N39/N40	V(180°) H2	Faja	0.066	-	7.500	7.702	Globales	1.000	0.000	-0.000
N39/N40	V(180°) H2	Faja	0.013	-	7.702	7.950	Globales	1.000	0.000	-0.000
N39/N40	V(180°) H2	Faja	0.290	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(180°) H2	Trapezoidal	0.295	0.257	7.500	7.950	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(180°) H2	Trapezoidal	0.248	0.177	7.950	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N40	V(270°) H1	Faja	0.310	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N39/N40	V(270°) H1	Trapezoidal	0.310	0.155	7.500	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	Peso propio	Uniforme	0.625	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Peso propio	Faja	1.236	-	0.000	7.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Peso propio	Trapezoidal	1.236	0.618	7.500	8.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	V(0°) H1	Uniforme	0.177	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(0°) H1	Faja	0.111	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.111	-	7.500	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(0°) H2	Uniforme	0.177	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(0°) H2	Faja	0.111	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.111	-	7.500	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(90°) H1	Faja	0.310	-	0.000	7.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N37/N38	V(90°) H1	Trapezoidal	0.310	0.155	7.500	8.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N37/N38	V(180°) H1	Faja	0.096	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N37/N38	V(180°) H1	Faja	0.066	-	7.500	7.702	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N37/N38	V(180°) H1	Faja	0.013	-	7.702	7.950	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N37/N38	V(180°) H1	Faja	0.290	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(180°) H1	Trapezoidal	0.295	0.257	7.500	7.950	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(180°) H1	Trapezoidal	0.248	0.177	7.950	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000

N37/N38	V(180°) H2	Faja	0.096	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N37/N38	V(180°) H2	Faja	0.066	-	7.500	7.702	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N37/N38	V(180°) H2	Faja	0.013	-	7.702	7.950	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N37/N38	V(180°) H2	Faja	0.290	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(180°) H2	Trapezoidal	0.295	0.257	7.500	7.950	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(180°) H2	Trapezoidal	0.248	0.177	7.950	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(270°) H1	Faja	0.133	-	0.000	7.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N38	V(270°) H1	Trapezoidal	0.133	0.066	7.500	8.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Nudos

2.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1.- Hipótesis

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx(mm)	Dy(mm)	Dz(mm)	Gx(mRad)	Gy(mRad)	Gz(mRad)
N1	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Peso propio	0.000	-0.003	-0.102	-	-	-
	Q	0.000	-0.001	-0.005	-	-	-
	V(0°) H1	-7.878	2.244	0.009	-	-	-
	V(0°) H2	-7.878	3.127	-0.001	-	-	-
	V(90°) H1	4.939	-0.041	0.010	-	-	-
	V(180°) H1	-3.361	-2.243	0.005	-	-	-
	V(180°) H2	-3.361	-3.118	0.004	-	-	-
	V(270°) H1	-2.117	-0.021	0.006	-	-	-
N3	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N4	Peso propio	0.000	0.003	-0.102	-	-	-
	Q	0.000	0.001	-0.005	-	-	-
	V(0°) H1	-3.361	2.243	0.005	-	-	-

	V(0°) H2	-3.361	3.118	0.004	-	-	-
	V(90°) H1	4.939	0.041	0.010	-	-	-
	V(180°) H1	-7.878	-2.244	0.009	-	-	-
	V(180°) H2	-7.878	-3.127	-0.001	-	-	-
	V(270°) H1	-2.117	0.021	0.006	-	-	-
N5	Peso propio	0.000	0.000	-0.129	-	-	-
	Q	0.000	0.000	-0.011	-	-	-
	V(0°) H1	-19.675	2.238	0.007	-	-	-
	V(0°) H2	-19.675	3.117	0.005	-	-	-
	V(90°) H1	17.592	0.000	0.013	-	-	-
	V(180°) H1	-19.675	-2.238	0.007	-	-	-
	V(180°) H2	-19.675	-3.117	0.005	-	-	-
	V(270°) H1	-7.539	0.000	0.009	-	-	-
N6	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N7	Peso propio	0.000	-2.456	-0.317	-	-	-
	Q	0.000	-0.522	-0.050	-	-	-
	V(0°) H1	0.000	9.821	0.054	-	-	-
	V(0°) H2	0.000	12.943	0.008	-	-	-
	V(90°) H1	0.000	0.553	0.058	-	-	-
	V(180°) H1	0.000	-8.854	0.047	-	-	-
	V(180°) H2	0.000	-12.515	0.031	-	-	-
	V(270°) H1	0.000	0.518	0.053	-	-	-
N8	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N9	Peso propio	0.000	2.456	-0.317	-	-	-
	Q	0.000	0.522	-0.050	-	-	-
	V(0°) H1	0.000	8.854	0.047	-	-	-
	V(0°) H2	0.000	12.515	0.031	-	-	-
	V(90°) H1	0.000	-0.553	0.058	-	-	-
	V(180°) H1	0.000	-9.821	0.054	-	-	-
	V(180°) H2	0.000	-12.943	0.008	-	-	-
	V(270°) H1	0.000	-0.518	0.053	-	-	-
N10	Peso propio	0.000	0.000	-20.081	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	-4.250	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	9.338	3.936	-0.004	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	12.729	1.722	0.045	0.000	0.000

	V(90°) H1	0.000	0.000	4.633	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	-9.338	3.936	0.004	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	-12.729	1.722	-0.045	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	4.302	0.000	0.000	0.000
N11	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Peso propio	0.000	-2.456	-0.317	-	-	-
	Q	0.000	-0.522	-0.050	-	-	-
	V(0°) H1	0.000	9.857	0.054	-	-	-
	V(0°) H2	0.000	12.943	0.008	-	-	-
	V(90°) H1	0.000	0.511	0.053	-	-	-
	V(180°) H1	0.000	-8.890	0.047	-	-	-
	V(180°) H2	0.000	-12.515	0.031	-	-	-
	V(270°) H1	0.000	0.518	0.053	-	-	-
N13	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Peso propio	0.000	2.456	-0.317	-	-	-
	Q	0.000	0.522	-0.050	-	-	-
	V(0°) H1	0.000	8.890	0.047	-	-	-
	V(0°) H2	0.000	12.515	0.031	-	-	-
	V(90°) H1	0.000	-0.511	0.053	-	-	-
	V(180°) H1	0.000	-9.857	0.054	-	-	-
	V(180°) H2	0.000	-12.943	0.008	-	-	-
	V(270°) H1	0.000	-0.518	0.053	-	-	-
N15	Peso propio	0.000	0.000	-20.081	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	-4.250	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	9.374	3.931	-0.004	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	12.729	1.722	0.045	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	4.263	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	-9.374	3.931	0.004	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	-12.729	1.722	-0.045	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	4.302	0.000	0.000	0.000
N16	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N17	Peso propio	0.000	-2.456	-0.317	-	-	-
	Q	0.000	-0.522	-0.050	-	-	-
	V(0°) H1	0.000	9.857	0.054	-	-	-
	V(0°) H2	0.000	12.943	0.008	-	-	-
	V(90°) H1	0.000	0.518	0.053	-	-	-
	V(180°) H1	0.000	-8.890	0.047	-	-	-
	V(180°) H2	0.000	-12.515	0.031	-	-	-
	V(270°) H1	0.000	0.511	0.053	-	-	-
N18	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N19	Peso propio	0.000	2.456	-0.317	-	-	-
	Q	0.000	0.522	-0.050	-	-	-
	V(0°) H1	0.000	8.890	0.047	-	-	-
	V(0°) H2	0.000	12.515	0.031	-	-	-
	V(90°) H1	0.000	-0.518	0.053	-	-	-
	V(180°) H1	0.000	-9.857	0.054	-	-	-
	V(180°) H2	0.000	-12.943	0.008	-	-	-
	V(270°) H1	0.000	-0.511	0.053	-	-	-
N20	Peso propio	0.000	0.000	-20.081	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	-4.250	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	9.374	3.931	-0.004	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	12.729	1.722	0.045	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	4.302	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	-9.374	3.931	0.004	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	-12.729	1.722	-0.045	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	4.263	0.000	0.000	0.000
N21	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Peso propio	0.000	-2.456	-0.317	-	-	-
	Q	0.000	-0.522	-0.050	-	-	-
	V(0°) H1	0.000	9.821	0.054	-	-	-
	V(0°) H2	0.000	12.943	0.008	-	-	-
	V(90°) H1	0.000	0.518	0.053	-	-	-
	V(180°) H1	0.000	-8.854	0.047	-	-	-

	V(180°) H2	0.000	-12.515	0.031	-	-	-
	V(270°) H1	0.000	0.553	0.058	-	-	-
N23	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N24	Peso propio	0.000	2.456	-0.317	-	-	-
	Q	0.000	0.522	-0.050	-	-	-
	V(0°) H1	0.000	8.854	0.047	-	-	-
	V(0°) H2	0.000	12.515	0.031	-	-	-
	V(90°) H1	0.000	-0.518	0.053	-	-	-
	V(180°) H1	0.000	-9.821	0.054	-	-	-
	V(180°) H2	0.000	-12.943	0.008	-	-	-
	V(270°) H1	0.000	-0.553	0.058	-	-	-
N25	Peso propio	0.000	0.000	-20.081	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	-4.250	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	9.338	3.936	-0.004	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	12.729	1.722	0.045	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	4.302	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	-9.338	3.936	0.004	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	-12.729	1.722	-0.045	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	4.633	0.000	0.000	0.000
N26	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N27	Peso propio	0.000	-0.003	-0.102	-	-	-
	Q	0.000	-0.001	-0.005	-	-	-
	V(0°) H1	7.878	2.244	0.009	-	-	-
	V(0°) H2	7.878	3.127	-0.001	-	-	-
	V(90°) H1	2.117	-0.021	0.006	-	-	-
	V(180°) H1	3.361	-2.243	0.005	-	-	-
	V(180°) H2	3.361	-3.118	0.004	-	-	-
	V(270°) H1	-4.939	-0.041	0.010	-	-	-
N28	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N29	Peso propio	0.000	0.003	-0.102	-	-	-
	Q	0.000	0.001	-0.005	-	-	-
	V(0°) H1	3.361	2.243	0.005	-	-	-
	V(0°) H2	3.361	3.118	0.004	-	-	-
	V(90°) H1	2.117	0.021	0.006	-	-	-
	V(180°) H1	7.878	-2.244	0.009	-	-	-
	V(180°) H2	7.878	-3.127	-0.001	-	-	-
	V(270°) H1	-4.939	0.041	0.010	-	-	-
N30	Peso propio	0.000	0.000	-0.129	-	-	-
	Q	0.000	0.000	-0.011	-	-	-
	V(0°) H1	19.675	2.238	0.007	-	-	-
	V(0°) H2	19.675	3.117	0.005	-	-	-
	V(90°) H1	7.539	0.000	0.009	-	-	-
	V(180°) H1	19.675	-2.238	0.007	-	-	-
	V(180°) H2	19.675	-3.117	0.005	-	-	-
	V(270°) H1	-17.592	0.000	0.013	-	-	-
N31	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N32	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N33	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N34	Peso propio	0.000	0.001	-0.130	-	-	-
	Q	0.000	0.001	-0.017	-	-	-
	V(0°) H1	-14.263	2.237	0.019	-	-	-
	V(0°) H2	-14.263	3.121	-0.001	-	-	-
	V(90°) H1	11.637	-0.025	0.029	-	-	-
	V(180°) H1	-11.637	-2.242	0.017	-	-	-
	V(180°) H2	-11.637	-3.118	0.015	-	-	-
	V(270°) H1	-4.987	-0.013	0.018	-	-	-

N35	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N36	Peso propio	0.000	0.001	-0.130	-	-	-
	Q	0.000	0.001	-0.017	-	-	-
	V(0°) H1	14.263	2.237	0.019	-	-	-
	V(0°) H2	14.263	3.121	-0.001	-	-	-
	V(90°) H1	4.987	-0.013	0.018	-	-	-
	V(180°) H1	11.637	-2.242	0.017	-	-	-
	V(180°) H2	11.637	-3.118	0.015	-	-	-
	V(270°) H1	-11.637	-0.025	0.029	-	-	-
N37	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N38	Peso propio	0.000	-0.001	-0.130	-	-	-
	Q	0.000	-0.001	-0.017	-	-	-
	V(0°) H1	-11.637	2.242	0.017	-	-	-
	V(0°) H2	-11.637	3.118	0.015	-	-	-
	V(90°) H1	11.637	0.025	0.029	-	-	-
	V(180°) H1	-14.263	-2.237	0.019	-	-	-
	V(180°) H2	-14.263	-3.121	-0.001	-	-	-
	V(270°) H1	-4.987	0.013	0.018	-	-	-
N39	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N40	Peso propio	0.000	-0.001	-0.130	-	-	-
	Q	0.000	-0.001	-0.017	-	-	-
	V(0°) H1	11.637	2.242	0.017	-	-	-
	V(0°) H2	11.637	3.118	0.015	-	-	-
	V(90°) H1	4.987	0.013	0.018	-	-	-
	V(180°) H1	14.263	-2.237	0.019	-	-	-
	V(180°) H2	14.263	-3.121	-0.001	-	-	-
	V(270°) H1	-11.637	0.025	0.029	-	-	-

2.3.1.1.2.- Combinaciones

Desplazamientos de los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx(mm)	Dy(mm)	Dz(mm)	Gx(mRad)	Gy(mRad)	Gz(mRad)
N1	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplazamientos	PP	0.000	-0.003	-0.102	-	-	-
		PP+Q	0.000	-0.004	-0.106	-	-	-
		PP+V(0°)H1	-7.878	2.241	-0.093	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	-7.878	2.240	-0.097	-	-	-
		PP+V(0°)H2	-7.878	3.123	-0.103	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	-7.878	3.123	-0.107	-	-	-
		PP+V(90°)H1	4.939	-0.045	-0.092	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	4.939	-0.046	-0.097	-	-	-
		PP+V(180°)H1	-3.361	-2.246	-0.097	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	-3.361	-2.247	-0.101	-	-	-
		PP+V(180°)H2	-3.361	-3.121	-0.098	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	-3.361	-3.122	-0.102	-	-	-
		PP+V(270°)H1	-2.117	-0.024	-0.096	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	-2.117	-0.025	-0.101	-	-	-
N3	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

N4	Desplazamientos	PP	0.000	0.003	-0.102	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.004	-0.106	-	-	-
		PP+V(0°)H1	-3.361	2.246	-0.097	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	-3.361	2.247	-0.101	-	-	-
		PP+V(0°)H2	-3.361	3.121	-0.098	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	-3.361	3.122	-0.102	-	-	-
		PP+V(90°)H1	4.939	0.045	-0.092	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	4.939	0.046	-0.097	-	-	-
		PP+V(180°)H1	-7.878	-2.241	-0.093	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	-7.878	-2.240	-0.097	-	-	-
		PP+V(180°)H2	-7.878	-3.123	-0.103	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	-7.878	-3.123	-0.107	-	-	-
		PP+V(270°)H1	-2.117	0.024	-0.096	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	-2.117	0.025	-0.101	-	-	-
N5	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	-0.129	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.000	-0.141	-	-	-
		PP+V(0°)H1	-19.675	2.238	-0.122	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	-19.675	2.238	-0.133	-	-	-
		PP+V(0°)H2	-19.675	3.117	-0.125	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	-19.675	3.117	-0.136	-	-	-
		PP+V(90°)H1	17.592	0.000	-0.116	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	17.592	0.000	-0.127	-	-	-
		PP+V(180°)H1	-19.675	-2.238	-0.122	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	-19.675	-2.238	-0.133	-	-	-
		PP+V(180°)H2	-19.675	-3.117	-0.125	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	-19.675	-3.117	-0.136	-	-	-
		PP+V(270°)H1	-7.539	0.000	-0.120	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	-7.539	0.000	-0.131	-	-	-
N6	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N7	Desplazamientos	PP	0.000	-2.456	-0.317	-	-	-
		PP+Q	0.000	-2.978	-0.367	-	-	-
		PP+V(0°)H1	0.000	7.366	-0.263	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	6.844	-0.313	-	-	-
		PP+V(0°)H2	0.000	10.488	-0.309	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	9.966	-0.359	-	-	-

		PP+V(90°)H1	0.000	-1.903	-0.260	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	-2.425	-0.309	-	-	-
		PP+V(180°)H1	0.000	-11.310	-0.271	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-11.832	-0.320	-	-	-
		PP+V(180°)H2	0.000	-14.971	-0.286	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-15.493	-0.336	-	-	-
		PP+V(270°)H1	0.000	-1.938	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	-2.460	-0.314	-	-	-
N8	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N9	Desplazamientos	PP	0.000	2.456	-0.317	-	-	-
		PP+Q	0.000	2.978	-0.367	-	-	-
		PP+V(0°)H1	0.000	11.310	-0.271	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	11.832	-0.320	-	-	-
		PP+V(0°)H2	0.000	14.971	-0.286	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	15.493	-0.336	-	-	-
		PP+V(90°)H1	0.000	1.903	-0.260	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	2.425	-0.309	-	-	-
		PP+V(180°)H1	0.000	-7.366	-0.263	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-6.844	-0.313	-	-	-
		PP+V(180°)H2	0.000	-10.488	-0.309	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-9.966	-0.359	-	-	-
		PP+V(270°)H1	0.000	1.938	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	2.460	-0.314	-	-	-
N10	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	-20.081	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	-24.331	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	9.338	-16.145	-0.004	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	9.338	-20.395	-0.004	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	12.729	-18.359	0.045	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	12.729	-22.608	0.045	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	-15.448	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	-19.698	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	-9.338	-16.145	0.004	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-9.338	-20.395	0.004	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	-12.729	-18.359	-0.045	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-12.729	-22.608	-0.045	0.000	0.000

		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	-15.779	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	-20.029	0.000	0.000	0.000
N11	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Desplazamientos	PP	0.000	-2.456	-0.317	-	-	-
		PP+Q	0.000	-2.978	-0.367	-	-	-
		PP+V(0°)H1	0.000	7.401	-0.264	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	6.879	-0.313	-	-	-
		PP+V(0°)H2	0.000	10.488	-0.309	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	9.966	-0.359	-	-	-
		PP+V(90°)H1	0.000	-1.945	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	-2.466	-0.314	-	-	-
		PP+V(180°)H1	0.000	-11.346	-0.271	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-11.868	-0.320	-	-	-
		PP+V(180°)H2	0.000	-14.971	-0.286	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-15.493	-0.336	-	-	-
		PP+V(270°)H1	0.000	-1.938	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	-2.460	-0.314	-	-	-
N13	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Desplazamientos	PP	0.000	2.456	-0.317	-	-	-
		PP+Q	0.000	2.978	-0.367	-	-	-
		PP+V(0°)H1	0.000	11.346	-0.271	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	11.868	-0.320	-	-	-

		PP+V(0°)H2	0.000	14.971	-0.286	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	15.493	-0.336	-	-	-
		PP+V(90°)H1	0.000	1.945	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	2.466	-0.314	-	-	-
		PP+V(180°)H1	0.000	-7.401	-0.264	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-6.879	-0.313	-	-	-
		PP+V(180°)H2	0.000	-10.488	-0.309	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-9.966	-0.359	-	-	-
		PP+V(270°)H1	0.000	1.938	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	2.460	-0.314	-	-	-
N15	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	-20.081	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	-24.331	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	9.374	-16.151	-0.004	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	9.374	-20.400	-0.004	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	12.729	-18.359	0.045	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	12.729	-22.608	0.045	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	-15.818	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	-20.068	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	-9.374	-16.151	0.004	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-9.374	-20.400	0.004	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	-12.729	-18.359	-0.045	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-12.729	-22.608	-0.045	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	-15.779	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	-20.029	0.000	0.000	0.000
N16	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N17	Desplazamientos	PP	0.000	-2.456	-0.317	-	-	-
		PP+Q	0.000	-2.978	-0.367	-	-	-
		PP+V(0°)H1	0.000	7.401	-0.264	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	6.879	-0.313	-	-	-
		PP+V(0°)H2	0.000	10.488	-0.309	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	9.966	-0.359	-	-	-
		PP+V(90°)H1	0.000	-1.938	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	-2.460	-0.314	-	-	-
		PP+V(180°)H1	0.000	-11.346	-0.271	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-11.868	-0.320	-	-	-

		PP+V(180°)H2	0.000	-14.971	-0.286	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-15.493	-0.336	-	-	-
		PP+V(270°)H1	0.000	-1.945	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	-2.466	-0.314	-	-	-
N18	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N19	Desplazamientos	PP	0.000	2.456	-0.317	-	-	-
		PP+Q	0.000	2.978	-0.367	-	-	-
		PP+V(0°)H1	0.000	11.346	-0.271	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	11.868	-0.320	-	-	-
		PP+V(0°)H2	0.000	14.971	-0.286	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	15.493	-0.336	-	-	-
		PP+V(90°)H1	0.000	1.938	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	2.460	-0.314	-	-	-
		PP+V(180°)H1	0.000	-7.401	-0.264	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-6.879	-0.313	-	-	-
		PP+V(180°)H2	0.000	-10.488	-0.309	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-9.966	-0.359	-	-	-
		PP+V(270°)H1	0.000	1.945	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	2.466	-0.314	-	-	-
N20	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	-20.081	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	-24.331	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	9.374	-16.151	-0.004	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	9.374	-20.400	-0.004	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	12.729	-18.359	0.045	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	12.729	-22.608	0.045	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	-15.779	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	-20.029	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	-9.374	-16.151	0.004	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-9.374	-20.400	0.004	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	-12.729	-18.359	-0.045	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-12.729	-22.608	-0.045	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	-15.818	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	-20.068	0.000	0.000	0.000
N21	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Desplazamientos	PP	0.000	-2.456	-0.317	-	-	-
		PP+Q	0.000	-2.978	-0.367	-	-	-
		PP+V(0°)H1	0.000	7.366	-0.263	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	6.844	-0.313	-	-	-
		PP+V(0°)H2	0.000	10.488	-0.309	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	9.966	-0.359	-	-	-
		PP+V(90°)H1	0.000	-1.938	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	-2.460	-0.314	-	-	-
		PP+V(180°)H1	0.000	-11.310	-0.271	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-11.832	-0.320	-	-	-
		PP+V(180°)H2	0.000	-14.971	-0.286	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-15.493	-0.336	-	-	-
		PP+V(270°)H1	0.000	-1.903	-0.260	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	-2.425	-0.309	-	-	-
N23	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N24	Desplazamientos	PP	0.000	2.456	-0.317	-	-	-
		PP+Q	0.000	2.978	-0.367	-	-	-
		PP+V(0°)H1	0.000	11.310	-0.271	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	11.832	-0.320	-	-	-
		PP+V(0°)H2	0.000	14.971	-0.286	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	15.493	-0.336	-	-	-
		PP+V(90°)H1	0.000	1.938	-0.265	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	2.460	-0.314	-	-	-

		PP+V(180°)H1	0.000	-7.366	-0.263	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-6.844	-0.313	-	-	-
		PP+V(180°)H2	0.000	-10.488	-0.309	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-9.966	-0.359	-	-	-
		PP+V(270°)H1	0.000	1.903	-0.260	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	2.425	-0.309	-	-	-
N25	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	-20.081	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	-24.331	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	9.338	-16.145	-0.004	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	9.338	-20.395	-0.004	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	12.729	-18.359	0.045	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	12.729	-22.608	0.045	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	-15.779	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	-20.029	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	-9.338	-16.145	0.004	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	-9.338	-20.395	0.004	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	-12.729	-18.359	-0.045	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	-12.729	-22.608	-0.045	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	-15.448	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	-19.698	0.000	0.000	0.000
N26	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N27	Desplazamientos	PP	0.000	-0.003	-0.102	-	-	-
		PP+Q	0.000	-0.004	-0.106	-	-	-
		PP+V(0°)H1	7.878	2.241	-0.093	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	7.878	2.240	-0.097	-	-	-
		PP+V(0°)H2	7.878	3.123	-0.103	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	7.878	3.123	-0.107	-	-	-
		PP+V(90°)H1	2.117	-0.024	-0.096	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	2.117	-0.025	-0.101	-	-	-
		PP+V(180°)H1	3.361	-2.246	-0.097	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	3.361	-2.247	-0.101	-	-	-
		PP+V(180°)H2	3.361	-3.121	-0.098	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	3.361	-3.122	-0.102	-	-	-
		PP+V(270°)H1	-4.939	-0.045	-0.092	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	-4.939	-0.046	-0.097	-	-	-

N28	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N29	Desplazamientos	PP	0.000	0.003	-0.102	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.004	-0.106	-	-	-
		PP+V(0°)H1	3.361	2.246	-0.097	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	3.361	2.247	-0.101	-	-	-
		PP+V(0°)H2	3.361	3.121	-0.098	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	3.361	3.122	-0.102	-	-	-
		PP+V(90°)H1	2.117	0.024	-0.096	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	2.117	0.025	-0.101	-	-	-
		PP+V(180°)H1	7.878	-2.241	-0.093	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	7.878	-2.240	-0.097	-	-	-
		PP+V(180°)H2	7.878	-3.123	-0.103	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	7.878	-3.123	-0.107	-	-	-
		PP+V(270°)H1	-4.939	0.045	-0.092	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	-4.939	0.046	-0.097	-	-	-
N30	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	-0.129	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.000	-0.141	-	-	-
		PP+V(0°)H1	19.675	2.238	-0.122	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	19.675	2.238	-0.133	-	-	-
		PP+V(0°)H2	19.675	3.117	-0.125	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	19.675	3.117	-0.136	-	-	-
		PP+V(90°)H1	7.539	0.000	-0.120	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	7.539	0.000	-0.131	-	-	-
		PP+V(180°)H1	19.675	-2.238	-0.122	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	19.675	-2.238	-0.133	-	-	-
		PP+V(180°)H2	19.675	-3.117	-0.125	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	19.675	-3.117	-0.136	-	-	-
		PP+V(270°)H1	-17.592	0.000	-0.116	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	-17.592	0.000	-0.127	-	-	-
N31	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N32	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N33	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N34	Desplazamientos	PP	0.000	0.001	-0.130	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.002	-0.147	-	-	-
		PP+V(0°)H1	-14.263	2.238	-0.112	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	-14.263	2.239	-0.129	-	-	-
		PP+V(0°)H2	-14.263	3.121	-0.131	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	-14.263	3.122	-0.148	-	-	-
		PP+V(90°)H1	11.637	-0.024	-0.101	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	11.637	-0.023	-0.118	-	-	-
		PP+V(180°)H1	-11.637	-2.241	-0.114	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	-11.637	-2.240	-0.131	-	-	-
		PP+V(180°)H2	-11.637	-3.117	-0.116	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	-11.637	-3.116	-0.133	-	-	-

		PP+V(270°)H1	-4.987	-0.012	-0.112	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	-4.987	-0.011	-0.129	-	-	-
N35	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N36	Desplazamientos	PP	0.000	0.001	-0.130	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.002	-0.147	-	-	-
		PP+V(0°)H1	14.263	2.238	-0.112	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	14.263	2.239	-0.129	-	-	-
		PP+V(0°)H2	14.263	3.121	-0.131	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	14.263	3.122	-0.148	-	-	-
		PP+V(90°)H1	4.987	-0.012	-0.112	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	4.987	-0.011	-0.129	-	-	-
		PP+V(180°)H1	11.637	-2.241	-0.114	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	11.637	-2.240	-0.131	-	-	-
		PP+V(180°)H2	11.637	-3.117	-0.116	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	11.637	-3.116	-0.133	-	-	-
		PP+V(270°)H1	-11.637	-0.024	-0.101	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	-11.637	-0.023	-0.118	-	-	-
N37	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N38	Desplazamientos	PP	0.000	-0.001	-0.130	-	-	-
		PP+Q	0.000	-0.002	-0.147	-	-	-
		PP+V(0°)H1	-11.637	2.241	-0.114	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	-11.637	2.240	-0.131	-	-	-

		PP+V(0°)H2	-11.637	3.117	-0.116	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	-11.637	3.116	-0.133	-	-	-
		PP+V(90°)H1	11.637	0.024	-0.101	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	11.637	0.023	-0.118	-	-	-
		PP+V(180°)H1	-14.263	-2.238	-0.112	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	-14.263	-2.239	-0.129	-	-	-
		PP+V(180°)H2	-14.263	-3.121	-0.131	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	-14.263	-3.122	-0.148	-	-	-
		PP+V(270°)H1	-4.987	0.012	-0.112	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	-4.987	0.011	-0.129	-	-	-
N39	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N40	Desplazamientos	PP	0.000	-0.001	-0.130	-	-	-
		PP+Q	0.000	-0.002	-0.147	-	-	-
		PP+V(0°)H1	11.637	2.241	-0.114	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H1	11.637	2.240	-0.131	-	-	-
		PP+V(0°)H2	11.637	3.117	-0.116	-	-	-
		PP+Q+V(0°)H2	11.637	3.116	-0.133	-	-	-
		PP+V(90°)H1	4.987	0.012	-0.112	-	-	-
		PP+Q+V(90°)H1	4.987	0.011	-0.129	-	-	-
		PP+V(180°)H1	14.263	-2.238	-0.112	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H1	14.263	-2.239	-0.129	-	-	-
		PP+V(180°)H2	14.263	-3.121	-0.131	-	-	-
		PP+Q+V(180°)H2	14.263	-3.122	-0.148	-	-	-
		PP+V(270°)H1	-11.637	0.024	-0.101	-	-	-
		PP+Q+V(270°)H1	-11.637	0.023	-0.118	-	-	-

2.3.1.1.3.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx(mm)	Dy(mm)	Dz(mm)	Gx(mRad)	Gy(mRad)	Gz(mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.878	-3.122	-0.107	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	4.939	3.123	-0.092	-	-	-

N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.878	-3.123	-0.107	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	4.939	3.122	-0.092	-	-	-
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-19.675	-3.117	-0.141	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	17.592	3.117	-0.116	-	-	-
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-15.493	-0.367	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	10.488	-0.260	-	-	-
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-10.488	-0.367	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	15.493	-0.260	-	-	-
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-12.729	-24.331	-0.045	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	12.729	-15.448	0.045	0.000	0.000
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-15.493	-0.367	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	10.488	-0.264	-	-	-
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-10.488	-0.367	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	15.493	-0.264	-	-	-
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-12.729	-24.331	-0.045	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	12.729	-15.779	0.045	0.000	0.000
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-15.493	-0.367	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	10.488	-0.264	-	-	-
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-10.488	-0.367	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	15.493	-0.264	-	-	-
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-12.729	-24.331	-0.045	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	12.729	-15.779	0.045	0.000	0.000
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-15.493	-0.367	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	10.488	-0.260	-	-	-
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-10.488	-0.367	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	15.493	-0.260	-	-	-
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-12.729	-24.331	-0.045	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	12.729	-15.448	0.045	0.000	0.000
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.939	-3.122	-0.107	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	7.878	3.123	-0.092	-	-	-
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.939	-3.123	-0.107	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	7.878	3.122	-0.092	-	-	-
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-17.592	-3.117	-0.141	-	-	-

		Valor máximo de la envolvente	19.675	3.117	-0.116	-	-	-
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N33	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N34	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.263	-3.117	-0.148	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	11.637	3.122	-0.101	-	-	-
N35	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N36	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.637	-3.117	-0.148	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	14.263	3.122	-0.101	-	-	-
N37	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N38	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.263	-3.122	-0.148	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	11.637	3.117	-0.101	-	-	-
N39	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N40	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.637	-3.122	-0.148	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	14.263	3.117	-0.101	-	-	-

2.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1.- Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx(t)	Ry(t)	Rz(t)	Mx(t·m)	My(t·m)	Mz(t·m)
N1	Peso propio	0.000	0.000	17.755	-0.003	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.431	-0.001	0.000	0.000
	V(0°) H1	1.986	-1.406	-0.828	3.486	7.824	0.000
	V(0°) H2	1.986	-1.497	0.082	4.166	7.824	0.000
	V(90°) H1	-1.232	1.720	-0.915	-2.599	-4.886	0.000
	V(180°) H1	0.863	0.777	-0.470	-2.544	3.361	0.000
	V(180°) H2	0.863	0.867	-0.380	-3.217	3.361	0.000
	V(270°) H1	0.528	0.823	-0.525	-1.243	2.094	0.000
N3	Peso propio	0.000	0.000	17.755	0.003	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.431	0.001	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.863	-0.777	-0.470	2.544	3.361	0.000
	V(0°) H2	0.863	-0.867	-0.380	3.217	3.361	0.000
	V(90°) H1	-1.232	-1.720	-0.915	2.599	-4.886	0.000
	V(180°) H1	1.986	1.406	-0.828	-3.486	7.824	0.000
	V(180°) H2	1.986	1.497	0.082	-4.166	7.824	0.000
	V(270°) H1	0.528	-0.823	-0.525	1.243	2.094	0.000
N6	Peso propio	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
	Q	0.000	0.054	4.595	-0.402	0.000	0.000

	V(0°) H1	0.000	-3.360	-5.016	11.077	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	-3.680	-0.742	13.479	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	2.657	-5.350	-3.635	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	2.002	-4.338	-8.450	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	2.378	-2.873	-11.268	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	1.588	-4.865	-2.056	0.000	0.000
N8	Peso propio	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.054	4.595	0.402	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	-2.002	-4.338	8.450	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	-2.378	-2.873	11.268	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	-2.657	-5.350	3.635	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	3.360	-5.016	-11.077	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	3.680	-0.742	-13.479	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	-1.588	-4.865	2.056	0.000	0.000
N11	Peso propio	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
	Q	0.000	0.054	4.595	-0.402	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	-3.363	-4.960	11.104	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	-3.680	-0.742	13.479	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	1.983	-4.865	-2.651	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	2.006	-4.336	-8.478	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	2.378	-2.873	-11.268	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	1.588	-4.865	-2.056	0.000	0.000
N13	Peso propio	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.054	4.595	0.402	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	-2.006	-4.336	8.478	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	-2.378	-2.873	11.268	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	-1.983	-4.865	2.651	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	3.363	-4.960	-11.104	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	3.680	-0.742	-13.479	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	-1.588	-4.865	2.056	0.000	0.000
N16	Peso propio	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
	Q	0.000	0.054	4.595	-0.402	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	-3.363	-4.960	11.104	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	-3.680	-0.742	13.479	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	1.588	-4.865	-2.056	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	2.006	-4.336	-8.478	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	2.378	-2.873	-11.268	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	1.983	-4.865	-2.651	0.000	0.000
N18	Peso propio	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.054	4.595	0.402	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	-2.006	-4.336	8.478	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	-2.378	-2.873	11.268	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	-1.588	-4.865	2.056	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	3.363	-4.960	-11.104	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	3.680	-0.742	-13.479	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	-1.983	-4.865	2.651	0.000	0.000
N21	Peso propio	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
	Q	0.000	0.054	4.595	-0.402	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	-3.360	-5.016	11.077	0.000	0.000

	V(0°) H2	0.000	-3.680	-0.742	13.479	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	1.588	-4.865	-2.056	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	2.002	-4.338	-8.450	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	2.378	-2.873	-11.268	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	2.657	-5.350	-3.635	0.000	0.000
N23	Peso propio	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.054	4.595	0.402	0.000	0.000
	V(0°) H1	0.000	-2.002	-4.338	8.450	0.000	0.000
	V(0°) H2	0.000	-2.378	-2.873	11.268	0.000	0.000
	V(90°) H1	0.000	-1.588	-4.865	2.056	0.000	0.000
	V(180°) H1	0.000	3.360	-5.016	-11.077	0.000	0.000
	V(180°) H2	0.000	3.680	-0.742	-13.479	0.000	0.000
	V(270°) H1	0.000	-2.657	-5.350	3.635	0.000	0.000
N26	Peso propio	0.000	0.000	17.755	-0.003	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.431	-0.001	0.000	0.000
	V(0°) H1	-1.986	-1.406	-0.828	3.486	-7.824	0.000
	V(0°) H2	-1.986	-1.497	0.082	4.166	-7.824	0.000
	V(90°) H1	-0.528	0.823	-0.525	-1.243	-2.094	0.000
	V(180°) H1	-0.863	0.777	-0.470	-2.544	-3.361	0.000
	V(180°) H2	-0.863	0.867	-0.380	-3.217	-3.361	0.000
	V(270°) H1	1.232	1.720	-0.915	-2.599	4.886	0.000
N28	Peso propio	0.000	0.000	17.755	0.003	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.431	0.001	0.000	0.000
	V(0°) H1	-0.863	-0.777	-0.470	2.544	-3.361	0.000
	V(0°) H2	-0.863	-0.867	-0.380	3.217	-3.361	0.000
	V(90°) H1	-0.528	-0.823	-0.525	1.243	-2.094	0.000
	V(180°) H1	-1.986	1.406	-0.828	-3.486	-7.824	0.000
	V(180°) H2	-1.986	1.497	0.082	-4.166	-7.824	0.000
	V(270°) H1	1.232	-1.720	-0.915	2.599	4.886	0.000
N31	Peso propio	0.000	0.000	18.354	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.863	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	3.151	-0.132	-0.568	1.193	14.058	0.000
	V(0°) H2	3.151	-0.184	-0.363	1.661	14.058	0.000
	V(90°) H1	-2.779	0.000	-1.034	0.000	-12.501	0.000
	V(180°) H1	3.151	0.132	-0.568	-1.193	14.058	0.000
	V(180°) H2	3.151	0.184	-0.363	-1.661	14.058	0.000
	V(270°) H1	1.191	0.000	-0.729	0.000	5.357	0.000
N32	Peso propio	0.000	0.000	18.354	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.863	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	-3.151	-0.132	-0.568	1.193	-14.058	0.000
	V(0°) H2	-3.151	-0.184	-0.363	1.661	-14.058	0.000
	V(90°) H1	-1.191	0.000	-0.729	0.000	-5.357	0.000
	V(180°) H1	-3.151	0.132	-0.568	-1.193	-14.058	0.000
	V(180°) H2	-3.151	0.184	-0.363	-1.661	-14.058	0.000
	V(270°) H1	2.779	0.000	-1.034	0.000	12.501	0.000
N33	Peso propio	0.000	0.000	18.640	0.001	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	1.435	0.001	0.000	0.000
	V(0°) H1	3.084	-0.173	-1.576	1.423	12.338	0.000
	V(0°) H2	3.084	-0.241	0.083	1.986	12.338	0.000

	V(90°) H1	-2.491	0.002	-2.443	-0.016	-10.026	0.000
	V(180°) H1	2.378	0.173	-1.395	-1.427	9.840	0.000
	V(180°) H2	2.378	0.240	-1.230	-1.984	9.840	0.000
	V(270°) H1	1.068	0.001	-1.543	-0.008	4.297	0.000
N35	Peso propio	0.000	0.000	18.640	0.001	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	1.435	0.001	0.000	0.000
	V(0°) H1	-3.084	-0.173	-1.576	1.423	-12.338	0.000
	V(0°) H2	-3.084	-0.241	0.083	1.986	-12.338	0.000
	V(90°) H1	-1.068	0.001	-1.543	-0.008	-4.297	0.000
	V(180°) H1	-2.378	0.173	-1.395	-1.427	-9.840	0.000
	V(180°) H2	-2.378	0.240	-1.230	-1.984	-9.840	0.000
	V(270°) H1	2.491	0.002	-2.443	-0.016	10.026	0.000
N37	Peso propio	0.000	0.000	18.640	-0.001	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	1.435	-0.001	0.000	0.000
	V(0°) H1	2.378	-0.173	-1.395	1.427	9.840	0.000
	V(0°) H2	2.378	-0.240	-1.230	1.984	9.840	0.000
	V(90°) H1	-2.491	-0.002	-2.443	0.016	-10.026	0.000
	V(180°) H1	3.084	0.173	-1.576	-1.423	12.338	0.000
	V(180°) H2	3.084	0.241	0.083	-1.986	12.338	0.000
	V(270°) H1	1.068	-0.001	-1.543	0.008	4.297	0.000
N39	Peso propio	0.000	0.000	18.640	-0.001	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	1.435	-0.001	0.000	0.000
	V(0°) H1	-2.378	-0.173	-1.395	1.427	-9.840	0.000
	V(0°) H2	-2.378	-0.240	-1.230	1.984	-9.840	0.000
	V(90°) H1	-1.068	-0.001	-1.543	0.008	-4.297	0.000
	V(180°) H1	-3.084	0.173	-1.576	-1.423	-12.338	0.000
	V(180°) H2	-3.084	0.241	0.083	-1.986	-12.338	0.000
	V(270°) H1	2.491	-0.002	-2.443	0.016	10.026	0.000

2.3.1.2.2.- Combinaciones

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx(t)	Ry(t)	Rz(t)	Mx(t·m)	My(t·m)	Mz(t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	17.755	-0.003	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.001	26.632	-0.004	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.000	18.445	-0.004	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.001	27.323	-0.005	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	3.177	-2.250	16.430	5.576	12.519	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	3.177	-2.249	25.307	5.574	12.519	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	3.177	-2.395	17.887	6.663	12.519	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	3.177	-2.394	26.764	6.661	12.519	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	-1.972	2.753	16.290	-4.161	-7.818	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	-1.972	2.753	25.168	-4.162	-7.818	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	1.381	1.244	17.002	-4.074	5.378	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	1.381	1.244	25.880	-4.075	5.378	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	1.381	1.387	17.147	-5.150	5.378	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	1.381	1.387	26.025	-5.152	5.378	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	0.845	1.316	16.915	-1.992	3.350	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	0.845	1.317	25.792	-1.993	3.350	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	2.859	-2.024	17.183	5.017	11.267	0.000

		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	2.859	-2.024	26.061	5.015	11.267	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	2.859	-2.155	18.495	5.995	11.267	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	2.859	-2.155	27.372	5.994	11.267	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-1.774	2.477	17.058	-3.746	-7.036	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-1.774	2.478	25.936	-3.747	-7.036	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	1.243	1.120	17.699	-3.668	4.840	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	1.243	1.120	26.576	-3.669	4.840	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	1.243	1.249	17.829	-4.637	4.840	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	1.243	1.249	26.707	-4.638	4.840	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.760	1.185	17.620	-1.794	3.015	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.760	1.185	26.497	-1.795	3.015	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	17.755	-0.003	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	18.186	-0.003	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	1.986	-1.406	16.927	3.484	7.824	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	1.986	-1.406	17.358	3.483	7.824	0.000
		PP+V(0°)H2	1.986	-1.496	17.837	4.163	7.824	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	1.986	-1.496	18.269	4.162	7.824	0.000
		PP+V(90°)H1	-1.232	1.720	16.840	-2.602	-4.886	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	-1.232	1.721	17.271	-2.602	-4.886	0.000
		PP+V(180°)H1	0.863	0.777	17.285	-2.547	3.361	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.863	0.778	17.716	-2.548	3.361	0.000
		PP+V(180°)H2	0.863	0.867	17.375	-3.220	3.361	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.863	0.867	17.806	-3.221	3.361	0.000
		PP+V(270°)H1	0.528	0.823	17.230	-1.246	2.094	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.528	0.823	17.661	-1.247	2.094	0.000
N3	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	17.755	0.003	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	-0.001	26.632	0.004	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.000	18.445	0.004	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	-0.001	27.323	0.005	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	1.381	-1.244	17.002	4.074	5.378	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	1.381	-1.244	25.880	4.075	5.378	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	1.381	-1.387	17.147	5.150	5.378	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	1.381	-1.387	26.025	5.152	5.378	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	-1.972	-2.753	16.290	4.161	-7.818	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	-1.972	-2.753	25.168	4.162	-7.818	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	3.177	2.250	16.430	-5.576	12.519	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	3.177	2.249	25.307	-5.574	12.519	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	3.177	2.395	17.887	-6.663	12.519	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	3.177	2.394	26.764	-6.661	12.519	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	0.845	-1.316	16.915	1.992	3.350	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	0.845	-1.317	25.792	1.993	3.350	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	1.243	-1.120	17.699	3.668	4.840	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	1.243	-1.120	26.576	3.669	4.840	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	1.243	-1.249	17.829	4.637	4.840	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	1.243	-1.249	26.707	4.638	4.840	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-1.774	-2.477	17.058	3.746	-7.036	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-1.774	-2.478	25.936	3.747	-7.036	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	2.859	2.024	17.183	-5.017	11.267	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	2.859	2.024	26.061	-5.015	11.267	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	2.859	2.155	18.495	-5.995	11.267	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	2.859	2.155	27.372	-5.994	11.267	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.760	-1.185	17.620	1.794	3.015	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.760	-1.185	26.497	1.795	3.015	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	17.755	0.003	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	18.186	0.003	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.863	-0.777	17.285	2.547	3.361	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.863	-0.778	17.716	2.548	3.361	0.000
		PP+V(0°)H2	0.863	-0.867	17.375	3.220	3.361	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.863	-0.867	17.806	3.221	3.361	0.000

		PP+V(90°)H1	-1.232	-1.720	16.840	2.602	-4.886	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	-1.232	-1.721	17.271	2.602	-4.886	0.000
		PP+V(180°)H1	1.986	1.406	16.927	-3.484	7.824	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	1.986	1.406	17.358	-3.483	7.824	0.000
		PP+V(180°)H2	1.986	1.496	17.837	-4.163	7.824	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	1.986	1.496	18.269	-4.162	7.824	0.000
		PP+V(270°)H1	0.528	-0.823	17.230	1.246	2.094	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.528	-0.823	17.661	1.247	2.094	0.000
N6	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.378	58.622	-2.835	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.338	46.434	-2.532	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.464	65.975	-3.477	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-5.123	31.055	15.833	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-4.997	50.596	14.888	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-5.636	37.894	19.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-5.510	57.435	18.732	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	0.000	4.504	30.522	-7.706	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	0.000	4.630	50.063	-8.651	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	0.000	3.456	32.141	-15.410	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	0.000	3.582	51.681	-16.355	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	0.000	4.057	34.485	-19.918	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	0.000	4.183	54.026	-20.863	0.000	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	0.000	2.792	31.297	-5.180	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	0.000	2.918	50.838	-6.125	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-4.509	38.476	13.483	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-4.383	58.016	12.538	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-4.970	44.631	16.942	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-4.844	64.171	15.997	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	4.156	37.996	-7.703	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	4.282	57.536	-8.648	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	3.213	39.452	-14.636	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	3.339	58.993	-15.581	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	3.753	41.562	-18.694	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	3.879	61.103	-19.639	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	2.615	38.693	-5.429	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	2.741	58.234	-6.374	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.306	43.677	-2.291	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	-3.108	34.065	9.187	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	-3.054	38.661	8.785	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	-3.428	38.340	11.590	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	-3.374	42.935	11.188	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	2.909	33.732	-5.525	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	2.963	38.327	-5.927	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	2.254	34.743	-10.340	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	2.308	39.339	-10.742	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	2.630	36.209	-13.158	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	2.684	40.804	-13.559	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	1.840	34.216	-3.946	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	1.893	38.812	-4.348	0.000	0.000
N8	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	-0.378	58.622	2.835	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.338	46.434	2.532	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	-0.464	65.975	3.477	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-3.456	32.141	15.410	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-3.582	51.681	16.355	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-4.057	34.485	19.918	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-4.183	54.026	20.863	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	0.000	-4.504	30.522	7.706	0.000	0.000

		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	0.000	-4.630	50.063	8.651	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	0.000	5.123	31.055	-15.833	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	0.000	4.997	50.596	-14.888	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	0.000	5.636	37.894	-19.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	0.000	5.510	57.435	-18.732	0.000	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	0.000	-2.792	31.297	5.180	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	0.000	-2.918	50.838	6.125	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-3.213	39.452	14.636	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-3.339	58.993	15.581	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-3.753	41.562	18.694	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-3.879	61.103	19.639	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	-4.156	37.996	7.703	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	-4.282	57.536	8.648	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	4.509	38.476	-13.483	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	4.383	58.016	-12.538	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	4.970	44.631	-16.942	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	4.844	64.171	-15.997	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	-2.615	38.693	5.429	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	-2.741	58.234	6.374	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.306	43.677	2.291	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	-2.254	34.743	10.340	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	-2.308	39.339	10.742	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	-2.630	36.209	13.158	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	-2.684	40.804	13.559	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	-2.909	33.732	5.525	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	-2.963	38.327	5.927	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	3.108	34.065	-9.187	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	3.054	38.661	-8.785	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	3.428	38.340	-11.590	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	3.374	42.935	-11.188	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	-1.840	34.216	3.946	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	-1.893	38.812	4.348	0.000	0.000
N11	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.378	58.622	-2.835	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.338	46.434	-2.532	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.464	65.975	-3.477	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-5.129	31.146	15.876	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-5.003	50.687	14.932	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-5.636	37.894	19.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-5.510	57.435	18.732	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	0.000	3.424	31.297	-6.132	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	0.000	3.550	50.838	-7.077	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	0.000	3.462	32.144	-15.455	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	0.000	3.588	51.685	-16.400	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	0.000	4.057	34.485	-19.918	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	0.000	4.183	54.026	-20.863	0.000	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	0.000	2.792	31.297	-5.180	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	0.000	2.918	50.838	-6.125	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-4.514	38.557	13.522	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-4.388	58.098	12.577	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-4.970	44.631	16.942	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-4.844	64.171	15.997	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	3.184	38.693	-6.286	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	3.310	58.234	-7.231	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	3.218	39.455	-14.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	3.344	58.996	-15.622	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	3.753	41.562	-18.694	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	3.879	61.103	-19.639	0.000	0.000

		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	2.615	38.693	-5.429	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	2.741	58.234	-6.374	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.306	43.677	-2.291	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	-3.111	34.122	9.214	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	-3.058	38.717	8.813	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	-3.428	38.340	11.590	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	-3.374	42.935	11.188	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	2.234	34.216	-4.541	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	2.288	38.812	-4.943	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	2.258	34.746	-10.368	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	2.312	39.341	-10.770	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	2.630	36.209	-13.158	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	2.684	40.804	-13.559	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	1.840	34.216	-3.946	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	1.893	38.812	-4.348	0.000	0.000
N13	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	-0.378	58.622	2.835	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.338	46.434	2.532	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	-0.464	65.975	3.477	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-3.462	32.144	15.455	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-3.588	51.685	16.400	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-4.057	34.485	19.918	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-4.183	54.026	20.863	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	0.000	-3.424	31.297	6.132	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	0.000	-3.550	50.838	7.077	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	0.000	5.129	31.146	-15.876	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	0.000	5.003	50.687	-14.932	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	0.000	5.636	37.894	-19.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	0.000	5.510	57.435	-18.732	0.000	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	0.000	-2.792	31.297	5.180	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	0.000	-2.918	50.838	6.125	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-3.218	39.455	14.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-3.344	58.996	15.622	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-3.753	41.562	18.694	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-3.879	61.103	19.639	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	-3.184	38.693	6.286	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	-3.310	58.234	7.231	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	4.514	38.557	-13.522	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	4.388	58.098	-12.577	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	4.970	44.631	-16.942	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	4.844	64.171	-15.997	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	-2.615	38.693	5.429	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	-2.741	58.234	6.374	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.306	43.677	2.291	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	-2.258	34.746	10.368	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	-2.312	39.341	10.770	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	-2.630	36.209	13.158	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	-2.684	40.804	13.559	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	-2.234	34.216	4.541	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	-2.288	38.812	4.943	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	3.111	34.122	-9.214	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	3.058	38.717	-8.813	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	3.428	38.340	-11.590	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	3.374	42.935	-11.188	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	-1.840	34.216	3.946	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	-1.893	38.812	4.348	0.000	0.000
N16	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000

		1.5·PP	0.000	0.378	58.622	-2.835	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.338	46.434	-2.532	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.464	65.975	-3.477	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-5.129	31.146	15.876	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-5.003	50.687	14.932	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-5.636	37.894	19.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-5.510	57.435	18.732	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	0.000	2.792	31.297	-5.180	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	0.000	2.918	50.838	-6.125	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	0.000	3.462	32.144	-15.455	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	0.000	3.588	51.685	-16.400	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	0.000	4.057	34.485	-19.918	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	0.000	4.183	54.026	-20.863	0.000	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	0.000	3.424	31.297	-6.132	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	0.000	3.550	50.838	-7.077	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-4.514	38.557	13.522	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-4.388	58.098	12.577	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-4.970	44.631	16.942	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-4.844	64.171	15.997	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	2.615	38.693	-5.429	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	2.741	58.234	-6.374	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	3.218	39.455	-14.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	3.344	58.996	-15.622	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	3.753	41.562	-18.694	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	3.879	61.103	-19.639	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	3.184	38.693	-6.286	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	3.310	58.234	-7.231	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.306	43.677	-2.291	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	-3.111	34.122	9.214	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	-3.058	38.717	8.813	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	-3.428	38.340	11.590	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	-3.374	42.935	11.188	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	1.840	34.216	-3.946	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	1.893	38.812	-4.348	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	2.258	34.746	-10.368	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	2.312	39.341	-10.770	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	2.630	36.209	-13.158	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	2.684	40.804	-13.559	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	2.234	34.216	-4.541	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	2.288	38.812	-4.943	0.000	0.000
N18	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	-0.378	58.622	2.835	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.338	46.434	2.532	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	-0.464	65.975	3.477	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-3.462	32.144	15.455	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-3.588	51.685	16.400	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-4.057	34.485	19.918	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-4.183	54.026	20.863	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	0.000	-2.792	31.297	5.180	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	0.000	-2.918	50.838	6.125	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	0.000	5.129	31.146	-15.876	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	0.000	5.003	50.687	-14.932	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	0.000	5.636	37.894	-19.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	0.000	5.510	57.435	-18.732	0.000	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	0.000	-3.424	31.297	6.132	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	0.000	-3.550	50.838	7.077	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-3.218	39.455	14.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-3.344	58.996	15.622	0.000	0.000

		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-3.753	41.562	18.694	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-3.879	61.103	19.639	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	-2.615	38.693	5.429	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	-2.741	58.234	6.374	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	4.514	38.557	-13.522	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	4.388	58.098	-12.577	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	4.970	44.631	-16.942	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	4.844	64.171	-15.997	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	-3.184	38.693	6.286	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	-3.310	58.234	7.231	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.306	43.677	2.291	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	-2.258	34.746	10.368	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	-2.312	39.341	10.770	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	-2.630	36.209	13.158	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	-2.684	40.804	13.559	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	-1.840	34.216	3.946	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	-1.893	38.812	4.348	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	3.111	34.122	-9.214	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	3.058	38.717	-8.813	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	3.428	38.340	-11.590	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	3.374	42.935	-11.188	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	-2.234	34.216	4.541	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	-2.288	38.812	4.943	0.000	0.000
N21	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.378	58.622	-2.835	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.338	46.434	-2.532	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.464	65.975	-3.477	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-5.123	31.055	15.833	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-4.997	50.596	14.888	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-5.636	37.894	19.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-5.510	57.435	18.732	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	0.000	2.792	31.297	-5.180	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	0.000	2.918	50.838	-6.125	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	0.000	3.456	32.141	-15.410	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	0.000	3.582	51.681	-16.355	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	0.000	4.057	34.485	-19.918	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	0.000	4.183	54.026	-20.863	0.000	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	0.000	4.504	30.522	-7.706	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	0.000	4.630	50.063	-8.651	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-4.509	38.476	13.483	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-4.383	58.016	12.538	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-4.970	44.631	16.942	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-4.844	64.171	15.997	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	2.615	38.693	-5.429	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	2.741	58.234	-6.374	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	3.213	39.452	-14.636	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	3.339	58.993	-15.581	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	3.753	41.562	-18.694	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	3.879	61.103	-19.639	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	4.156	37.996	-7.703	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	4.282	57.536	-8.648	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.252	39.082	-1.890	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.306	43.677	-2.291	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	-3.108	34.065	9.187	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	-3.054	38.661	8.785	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	-3.428	38.340	11.590	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	-3.374	42.935	11.188	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	1.840	34.216	-3.946	0.000	0.000

		PP+Q+V(90°)H1	0.000	1.893	38.812	-4.348	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	2.254	34.743	-10.340	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	2.308	39.339	-10.742	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	2.630	36.209	-13.158	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	2.684	40.804	-13.559	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	2.909	33.732	-5.525	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	2.963	38.327	-5.927	0.000	0.000
N23	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	-0.378	58.622	2.835	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.338	46.434	2.532	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	-0.464	65.975	3.477	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-3.456	32.141	15.410	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	0.000	-3.582	51.681	16.355	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-4.057	34.485	19.918	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	0.000	-4.183	54.026	20.863	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	0.000	-2.792	31.297	5.180	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	0.000	-2.918	50.838	6.125	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	0.000	5.123	31.055	-15.833	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	0.000	4.997	50.596	-14.888	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	0.000	5.636	37.894	-19.677	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	0.000	5.510	57.435	-18.732	0.000	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	0.000	-4.504	30.522	7.706	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	0.000	-4.630	50.063	8.651	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-3.213	39.452	14.636	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	0.000	-3.339	58.993	15.581	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-3.753	41.562	18.694	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	0.000	-3.879	61.103	19.639	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	-2.615	38.693	5.429	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	0.000	-2.741	58.234	6.374	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	4.509	38.476	-13.483	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	0.000	4.383	58.016	-12.538	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	4.970	44.631	-16.942	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	0.000	4.844	64.171	-15.997	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	-4.156	37.996	7.703	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	0.000	-4.282	57.536	8.648	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	-0.252	39.082	1.890	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.306	43.677	2.291	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	0.000	-2.254	34.743	10.340	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	0.000	-2.308	39.339	10.742	0.000	0.000
		PP+V(0°)H2	0.000	-2.630	36.209	13.158	0.000	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	0.000	-2.684	40.804	13.559	0.000	0.000
		PP+V(90°)H1	0.000	-1.840	34.216	3.946	0.000	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	0.000	-1.893	38.812	4.348	0.000	0.000
		PP+V(180°)H1	0.000	3.108	34.065	-9.187	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	0.000	3.054	38.661	-8.785	0.000	0.000
		PP+V(180°)H2	0.000	3.428	38.340	-11.590	0.000	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	0.000	3.374	42.935	-11.188	0.000	0.000
		PP+V(270°)H1	0.000	-2.909	33.732	5.525	0.000	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	0.000	-2.963	38.327	5.927	0.000	0.000
N26	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	17.755	-0.003	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.001	26.632	-0.004	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.000	18.445	-0.004	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.001	27.323	-0.005	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	-3.177	-2.250	16.430	5.576	-12.519	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	-3.177	-2.249	25.307	5.574	-12.519	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	-3.177	-2.395	17.887	6.663	-12.519	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	-3.177	-2.394	26.764	6.661	-12.519	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	-0.845	1.316	16.915	-1.992	-3.350	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	-0.845	1.317	25.792	-1.993	-3.350	0.000

		PP+1.6·V(180°)H1	-1.381	1.244	17.002	-4.074	-5.378	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	-1.381	1.244	25.880	-4.075	-5.378	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	-1.381	1.387	17.147	-5.150	-5.378	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	-1.381	1.387	26.025	-5.152	-5.378	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	1.972	2.753	16.290	-4.161	7.818	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	1.972	2.753	25.168	-4.162	7.818	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	-2.859	-2.024	17.183	5.017	-11.267	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	-2.859	-2.024	26.061	5.015	-11.267	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	-2.859	-2.155	18.495	5.995	-11.267	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	-2.859	-2.155	27.372	5.994	-11.267	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-0.760	1.185	17.620	-1.794	-3.015	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-0.760	1.185	26.497	-1.795	-3.015	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	-1.243	1.120	17.699	-3.668	-4.840	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	-1.243	1.120	26.576	-3.669	-4.840	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	-1.243	1.249	17.829	-4.637	-4.840	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	-1.243	1.249	26.707	-4.638	-4.840	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	1.774	2.477	17.058	-3.746	7.036	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	1.774	2.478	25.936	-3.747	7.036	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	17.755	-0.003	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	18.186	-0.003	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	-1.986	-1.406	16.927	3.484	-7.824	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	-1.986	-1.406	17.358	3.483	-7.824	0.000
		PP+V(0°)H2	-1.986	-1.496	17.837	4.163	-7.824	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	-1.986	-1.496	18.269	4.162	-7.824	0.000
		PP+V(90°)H1	-0.528	0.823	17.230	-1.246	-2.094	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	-0.528	0.823	17.661	-1.247	-2.094	0.000
		PP+V(180°)H1	-0.863	0.777	17.285	-2.547	-3.361	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	-0.863	0.778	17.716	-2.548	-3.361	0.000
		PP+V(180°)H2	-0.863	0.867	17.375	-3.220	-3.361	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	-0.863	0.867	17.806	-3.221	-3.361	0.000
		PP+V(270°)H1	1.232	1.720	16.840	-2.602	4.886	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	1.232	1.721	17.271	-2.602	4.886	0.000
N28	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	17.755	0.003	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	-0.001	26.632	0.004	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.000	18.445	0.004	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	-0.001	27.323	0.005	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	-1.381	-1.244	17.002	4.074	-5.378	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	-1.381	-1.244	25.880	4.075	-5.378	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	-1.381	-1.387	17.147	5.150	-5.378	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	-1.381	-1.387	26.025	5.152	-5.378	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	-0.845	-1.316	16.915	1.992	-3.350	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	-0.845	-1.317	25.792	1.993	-3.350	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	-3.177	2.250	16.430	-5.576	-12.519	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	-3.177	2.249	25.307	-5.574	-12.519	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	-3.177	2.395	17.887	-6.663	-12.519	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	-3.177	2.394	26.764	-6.661	-12.519	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	1.972	-2.753	16.290	4.161	7.818	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	1.972	-2.753	25.168	4.162	7.818	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	-1.243	-1.120	17.699	3.668	-4.840	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	-1.243	-1.120	26.576	3.669	-4.840	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	-1.243	-1.249	17.829	4.637	-4.840	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	-1.243	-1.249	26.707	4.638	-4.840	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-0.760	-1.185	17.620	1.794	-3.015	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-0.760	-1.185	26.497	1.795	-3.015	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	-2.859	2.024	17.183	-5.017	-11.267	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	-2.859	2.024	26.061	-5.015	-11.267	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	-2.859	2.155	18.495	-5.995	-11.267	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	-2.859	2.155	27.372	-5.994	-11.267	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	1.774	-2.477	17.058	3.746	7.036	0.000

		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	1.774	-2.478	25.936	3.747	7.036	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	17.755	0.003	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	18.186	0.003	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	-0.863	-0.777	17.285	2.547	-3.361	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	-0.863	-0.778	17.716	2.548	-3.361	0.000
		PP+V(0°)H2	-0.863	-0.867	17.375	3.220	-3.361	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	-0.863	-0.867	17.806	3.221	-3.361	0.000
		PP+V(90°)H1	-0.528	-0.823	17.230	1.246	-2.094	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	-0.528	-0.823	17.661	1.247	-2.094	0.000
		PP+V(180°)H1	-1.986	1.406	16.927	-3.484	-7.824	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	-1.986	1.406	17.358	-3.483	-7.824	0.000
		PP+V(180°)H2	-1.986	1.496	17.837	-4.163	-7.824	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	-1.986	1.496	18.269	-4.162	-7.824	0.000
		PP+V(270°)H1	1.232	-1.720	16.840	2.602	4.886	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	1.232	-1.721	17.271	2.602	4.886	0.000
N31	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	18.354	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.000	27.531	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.000	19.734	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.000	28.911	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	5.042	-0.212	17.445	1.908	22.492	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	5.042	-0.212	26.622	1.908	22.492	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	5.042	-0.295	17.772	2.658	22.492	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	5.042	-0.295	26.949	2.658	22.492	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	-4.447	0.000	16.699	0.000	-20.001	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	-4.447	0.000	25.876	0.000	-20.001	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	5.042	0.212	17.445	-1.908	22.492	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	5.042	0.212	26.622	-1.908	22.492	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	5.042	0.295	17.772	-2.658	22.492	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	5.042	0.295	26.949	-2.658	22.492	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	1.906	0.000	17.187	0.000	8.572	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	1.906	0.000	26.364	0.000	8.572	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	4.538	-0.190	18.778	1.717	20.243	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	4.538	-0.190	27.955	1.717	20.243	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	4.538	-0.265	19.073	2.392	20.243	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	4.538	-0.265	28.250	2.392	20.243	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-4.002	0.000	18.107	0.000	-18.001	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-4.002	0.000	27.284	0.000	-18.001	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	4.538	0.190	18.778	-1.717	20.243	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	4.538	0.190	27.955	-1.717	20.243	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	4.538	0.265	19.073	-2.392	20.243	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	4.538	0.265	28.250	-2.392	20.243	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	1.715	0.000	18.546	0.000	7.715	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	1.715	0.000	27.723	0.000	7.715	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	18.354	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	19.216	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	3.151	-0.132	17.786	1.193	14.058	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	3.151	-0.132	18.649	1.193	14.058	0.000
		PP+V(0°)H2	3.151	-0.184	17.990	1.661	14.058	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	3.151	-0.184	18.853	1.661	14.058	0.000
		PP+V(90°)H1	-2.779	0.000	17.320	0.000	-12.501	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	-2.779	0.000	18.182	0.000	-12.501	0.000
		PP+V(180°)H1	3.151	0.132	17.786	-1.193	14.058	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	3.151	0.132	18.649	-1.193	14.058	0.000
		PP+V(180°)H2	3.151	0.184	17.990	-1.661	14.058	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	3.151	0.184	18.853	-1.661	14.058	0.000
		PP+V(270°)H1	1.191	0.000	17.625	0.000	5.357	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	1.191	0.000	18.487	0.000	5.357	0.000
N32	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	18.354	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.000	27.531	0.000	0.000	0.000

		PP+1.6·Q	0.000	0.000	19.734	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.000	28.911	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	-5.042	-0.212	17.445	1.908	-22.492	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	-5.042	-0.212	26.622	1.908	-22.492	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	-5.042	-0.295	17.772	2.658	-22.492	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	-5.042	-0.295	26.949	2.658	-22.492	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	-1.906	0.000	17.187	0.000	-8.572	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	-1.906	0.000	26.364	0.000	-8.572	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	-5.042	0.212	17.445	-1.908	-22.492	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	-5.042	0.212	26.622	-1.908	-22.492	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	-5.042	0.295	17.772	-2.658	-22.492	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	-5.042	0.295	26.949	-2.658	-22.492	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	4.447	0.000	16.699	0.000	20.001	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	4.447	0.000	25.876	0.000	20.001	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	-4.538	-0.190	18.778	1.717	-20.243	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	-4.538	-0.190	27.955	1.717	-20.243	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	-4.538	-0.265	19.073	2.392	-20.243	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	-4.538	-0.265	28.250	2.392	-20.243	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-1.715	0.000	18.546	0.000	-7.715	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-1.715	0.000	27.723	0.000	-7.715	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	-4.538	0.190	18.778	-1.717	-20.243	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	-4.538	0.190	27.955	-1.717	-20.243	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	-4.538	0.265	19.073	-2.392	-20.243	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	-4.538	0.265	28.250	-2.392	-20.243	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	4.002	0.000	18.107	0.000	18.001	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	4.002	0.000	27.284	0.000	18.001	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	18.354	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	19.216	0.000	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	-3.151	-0.132	17.786	1.193	-14.058	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	-3.151	-0.132	18.649	1.193	-14.058	0.000
		PP+V(0°)H2	-3.151	-0.184	17.990	1.661	-14.058	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	-3.151	-0.184	18.853	1.661	-14.058	0.000
		PP+V(90°)H1	-1.191	0.000	17.625	0.000	-5.357	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	-1.191	0.000	18.487	0.000	-5.357	0.000
		PP+V(180°)H1	-3.151	0.132	17.786	-1.193	-14.058	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	-3.151	0.132	18.649	-1.193	-14.058	0.000
		PP+V(180°)H2	-3.151	0.184	17.990	-1.661	-14.058	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	-3.151	0.184	18.853	-1.661	-14.058	0.000
		PP+V(270°)H1	2.779	0.000	17.320	0.000	12.501	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	2.779	0.000	18.182	0.000	12.501	0.000
N33	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	18.640	0.001	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.000	27.961	0.001	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.000	20.937	0.002	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.000	30.257	0.002	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	4.935	-0.276	16.119	2.278	19.741	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	4.935	-0.276	25.439	2.278	19.741	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	4.935	-0.385	18.773	3.178	19.741	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	4.935	-0.385	28.094	3.178	19.741	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	-3.986	0.003	14.732	-0.025	-16.042	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	-3.986	0.003	24.052	-0.025	-16.042	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	3.804	0.277	16.409	-2.282	15.744	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	3.804	0.277	25.729	-2.282	15.744	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	3.804	0.385	16.673	-3.174	15.744	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	3.804	0.385	25.993	-3.174	15.744	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	1.708	0.002	16.172	-0.013	6.875	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	1.708	0.002	25.492	-0.013	6.875	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	4.441	-0.249	18.438	2.051	17.767	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	4.441	-0.249	27.758	2.051	17.767	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	4.441	-0.347	20.827	2.861	17.767	0.000

		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	4.441	-0.347	30.147	2.861	17.767	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-3.587	0.003	17.189	-0.022	-14.437	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-3.587	0.003	26.509	-0.021	-14.437	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	3.424	0.249	18.699	-2.053	14.170	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	3.424	0.249	28.019	-2.053	14.170	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	3.424	0.346	18.936	-2.856	14.170	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	3.424	0.346	28.257	-2.855	14.170	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	1.537	0.001	18.485	-0.011	6.187	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	1.537	0.001	27.805	-0.010	6.187	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	18.640	0.001	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	20.076	0.001	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	3.084	-0.173	17.065	1.424	12.338	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	3.084	-0.173	18.500	1.425	12.338	0.000
		PP+V(0°)H2	3.084	-0.241	18.724	1.986	12.338	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	3.084	-0.241	20.159	1.987	12.338	0.000
		PP+V(90°)H1	-2.491	0.002	16.197	-0.016	-10.026	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	-2.491	0.002	17.633	-0.015	-10.026	0.000
		PP+V(180°)H1	2.378	0.173	17.246	-1.426	9.840	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	2.378	0.173	18.681	-1.425	9.840	0.000
		PP+V(180°)H2	2.378	0.240	17.411	-1.984	9.840	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	2.378	0.240	18.846	-1.983	9.840	0.000
		PP+V(270°)H1	1.068	0.001	17.098	-0.008	4.297	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	1.068	0.001	18.533	-0.007	4.297	0.000
N35	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	18.640	0.001	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.000	27.961	0.001	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.000	20.937	0.002	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.000	30.257	0.002	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	-4.935	-0.276	16.119	2.278	-19.741	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	-4.935	-0.276	25.439	2.278	-19.741	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	-4.935	-0.385	18.773	3.178	-19.741	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	-4.935	-0.385	28.094	3.178	-19.741	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	-1.708	0.002	16.172	-0.013	-6.875	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	-1.708	0.002	25.492	-0.013	-6.875	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	-3.804	0.277	16.409	-2.282	-15.744	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	-3.804	0.277	25.729	-2.282	-15.744	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	-3.804	0.385	16.673	-3.174	-15.744	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	-3.804	0.385	25.993	-3.174	-15.744	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	3.986	0.003	14.732	-0.025	16.042	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	3.986	0.003	24.052	-0.025	16.042	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	-4.441	-0.249	18.438	2.051	-17.767	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	-4.441	-0.249	27.758	2.051	-17.767	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	-4.441	-0.347	20.827	2.861	-17.767	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	-4.441	-0.347	30.147	2.861	-17.767	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-1.537	0.001	18.485	-0.011	-6.187	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-1.537	0.001	27.805	-0.010	-6.187	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	-3.424	0.249	18.699	-2.053	-14.170	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	-3.424	0.249	28.019	-2.053	-14.170	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	-3.424	0.346	18.936	-2.856	-14.170	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	-3.424	0.346	28.257	-2.855	-14.170	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	3.587	0.003	17.189	-0.022	14.437	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	3.587	0.003	26.509	-0.021	14.437	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	18.640	0.001	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	20.076	0.001	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	-3.084	-0.173	17.065	1.424	-12.338	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	-3.084	-0.173	18.500	1.425	-12.338	0.000
		PP+V(0°)H2	-3.084	-0.241	18.724	1.986	-12.338	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	-3.084	-0.241	20.159	1.987	-12.338	0.000
		PP+V(90°)H1	-1.068	0.001	17.098	-0.008	-4.297	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	-1.068	0.001	18.533	-0.007	-4.297	0.000

		PP+V(180°)H1	-2.378	0.173	17.246	-1.426	-9.840	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	-2.378	0.173	18.681	-1.425	-9.840	0.000
		PP+V(180°)H2	-2.378	0.240	17.411	-1.984	-9.840	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	-2.378	0.240	18.846	-1.983	-9.840	0.000
		PP+V(270°)H1	2.491	0.002	16.197	-0.016	10.026	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	2.491	0.002	17.633	-0.015	10.026	0.000
N37	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	18.640	-0.001	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.000	27.961	-0.001	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.000	20.937	-0.002	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.000	30.257	-0.002	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	3.804	-0.277	16.409	2.282	15.744	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	3.804	-0.277	25.729	2.282	15.744	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	3.804	-0.385	16.673	3.174	15.744	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	3.804	-0.385	25.993	3.174	15.744	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	-3.986	-0.003	14.732	0.025	-16.042	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	-3.986	-0.003	24.052	0.025	-16.042	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	4.935	0.276	16.119	-2.278	19.741	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	4.935	0.276	25.439	-2.278	19.741	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	4.935	0.385	18.773	-3.178	19.741	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	4.935	0.385	28.094	-3.178	19.741	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	1.708	-0.002	16.172	0.013	6.875	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	1.708	-0.002	25.492	0.013	6.875	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	3.424	-0.249	18.699	2.053	14.170	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	3.424	-0.249	28.019	2.053	14.170	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	3.424	-0.346	18.936	2.856	14.170	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	3.424	-0.346	28.257	2.855	14.170	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-3.587	-0.003	17.189	0.022	-14.437	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-3.587	-0.003	26.509	0.021	-14.437	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	4.441	0.249	18.438	-2.051	17.767	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	4.441	0.249	27.758	-2.051	17.767	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	4.441	0.347	20.827	-2.861	17.767	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	4.441	0.347	30.147	-2.861	17.767	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	1.537	-0.001	18.485	0.011	6.187	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	1.537	-0.001	27.805	0.010	6.187	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	18.640	-0.001	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	20.076	-0.001	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	2.378	-0.173	17.246	1.426	9.840	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	2.378	-0.173	18.681	1.425	9.840	0.000
		PP+V(0°)H2	2.378	-0.240	17.411	1.984	9.840	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	2.378	-0.240	18.846	1.983	9.840	0.000
		PP+V(90°)H1	-2.491	-0.002	16.197	0.016	-10.026	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	-2.491	-0.002	17.633	0.015	-10.026	0.000
		PP+V(180°)H1	3.084	0.173	17.065	-1.424	12.338	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	3.084	0.173	18.500	-1.425	12.338	0.000
		PP+V(180°)H2	3.084	0.241	18.724	-1.986	12.338	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	3.084	0.241	20.159	-1.987	12.338	0.000
		PP+V(270°)H1	1.068	-0.001	17.098	0.008	4.297	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	1.068	-0.001	18.533	0.007	4.297	0.000
N39	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	18.640	-0.001	0.000	0.000
		1.5·PP	0.000	0.000	27.961	-0.001	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.000	20.937	-0.002	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	0.000	0.000	30.257	-0.002	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	-3.804	-0.277	16.409	2.282	-15.744	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	-3.804	-0.277	25.729	2.282	-15.744	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	-3.804	-0.385	16.673	3.174	-15.744	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	-3.804	-0.385	25.993	3.174	-15.744	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	-1.708	-0.002	16.172	0.013	-6.875	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	-1.708	-0.002	25.492	0.013	-6.875	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	-4.935	0.276	16.119	-2.278	-19.741	0.000

		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	-4.935	0.276	25.439	-2.278	-19.741	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	-4.935	0.385	18.773	-3.178	-19.741	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H2	-4.935	0.385	28.094	-3.178	-19.741	0.000
		PP+1.6·V(270°)H1	3.986	-0.003	14.732	0.025	16.042	0.000
		1.5·PP+1.6·V(270°)H1	3.986	-0.003	24.052	0.025	16.042	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	-3.424	-0.249	18.699	2.053	-14.170	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	-3.424	-0.249	28.019	2.053	-14.170	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	-3.424	-0.346	18.936	2.856	-14.170	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	-3.424	-0.346	28.257	2.855	-14.170	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-1.537	-0.001	18.485	0.011	-6.187	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	-1.537	-0.001	27.805	0.010	-6.187	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	-4.441	0.249	18.438	-2.051	-17.767	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	-4.441	0.249	27.758	-2.051	-17.767	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	-4.441	0.347	20.827	-2.861	-17.767	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	-4.441	0.347	30.147	-2.861	-17.767	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	3.587	-0.003	17.189	0.022	14.437	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	3.587	-0.003	26.509	0.021	14.437	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	18.640	-0.001	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	20.076	-0.001	0.000	0.000
		PP+V(0°)H1	-2.378	-0.173	17.246	1.426	-9.840	0.000
		PP+Q+V(0°)H1	-2.378	-0.173	18.681	1.425	-9.840	0.000
		PP+V(0°)H2	-2.378	-0.240	17.411	1.984	-9.840	0.000
		PP+Q+V(0°)H2	-2.378	-0.240	18.846	1.983	-9.840	0.000
		PP+V(90°)H1	-1.068	-0.001	17.098	0.008	-4.297	0.000
		PP+Q+V(90°)H1	-1.068	-0.001	18.533	0.007	-4.297	0.000
		PP+V(180°)H1	-3.084	0.173	17.065	-1.424	-12.338	0.000
		PP+Q+V(180°)H1	-3.084	0.173	18.500	-1.425	-12.338	0.000
		PP+V(180°)H2	-3.084	0.241	18.724	-1.986	-12.338	0.000
		PP+Q+V(180°)H2	-3.084	0.241	20.159	-1.987	-12.338	0.000
		PP+V(270°)H1	2.491	-0.002	16.197	0.016	10.026	0.000
		PP+Q+V(270°)H1	2.491	-0.002	17.633	0.015	10.026	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.1.2.3.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx(t)	Ry(t)	Rz(t)	Mx(t·m)	My(t·m)	Mz(t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.972	-2.395	16.290	-5.152	-7.818	0.000
		Valor máximo de la envolvente	3.177	2.753	27.372	6.663	12.519	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.232	-1.496	16.840	-3.221	-4.886	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.986	1.721	18.269	4.163	7.824	0.000
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.972	-2.753	16.290	-6.663	-7.818	0.000
		Valor máximo de la envolvente	3.177	2.395	27.372	5.152	12.519	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.232	-1.721	16.840	-4.163	-4.886	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.986	1.496	18.269	3.221	7.824	0.000
N6	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-5.636	30.522	-20.863	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.630	65.975	19.677	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.428	33.732	-13.559	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.963	43.677	11.590	0.000	0.000
N8	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.630	30.522	-19.677	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	5.636	65.975	20.863	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.963	33.732	-11.590	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.428	43.677	13.559	0.000	0.000

N11	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-5.636	31.146	-20.863	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.183	65.975	19.677	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.428	34.122	-13.559	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.684	43.677	11.590	0.000	0.000
N13	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.183	31.146	-19.677	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	5.636	65.975	20.863	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.684	34.122	-11.590	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.428	43.677	13.559	0.000	0.000
N16	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-5.636	31.146	-20.863	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.183	65.975	19.677	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.428	34.122	-13.559	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.684	43.677	11.590	0.000	0.000
N18	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.183	31.146	-19.677	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	5.636	65.975	20.863	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.684	34.122	-11.590	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.428	43.677	13.559	0.000	0.000
N21	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-5.636	30.522	-20.863	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.630	65.975	19.677	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.428	33.732	-13.559	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.963	43.677	11.590	0.000	0.000
N23	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.630	30.522	-19.677	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	5.636	65.975	20.863	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.963	33.732	-11.590	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.428	43.677	13.559	0.000	0.000
N26	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.177	-2.395	16.290	-5.152	-12.519	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.972	2.753	27.372	6.663	7.818	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.986	-1.496	16.840	-3.221	-7.824	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.232	1.721	18.269	4.163	4.886	0.000
N28	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.177	-2.753	16.290	-6.663	-12.519	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.972	2.395	27.372	5.152	7.818	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.986	-1.721	16.840	-4.163	-7.824	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.232	1.496	18.269	3.221	4.886	0.000
N31	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.447	-0.295	16.699	-2.658	-20.001	0.000
		Valor máximo de la envolvente	5.042	0.295	28.911	2.658	22.492	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.779	-0.184	17.320	-1.661	-12.501	0.000
		Valor máximo de la envolvente	3.151	0.184	19.216	1.661	14.058	0.000
N32	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.042	-0.295	16.699	-2.658	-22.492	0.000
		Valor máximo de la envolvente	4.447	0.295	28.911	2.658	20.001	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.151	-0.184	17.320	-1.661	-14.058	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.779	0.184	19.216	1.661	12.501	0.000
N33	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.986	-0.385	14.732	-3.174	-16.042	0.000
		Valor máximo de la envolvente	4.935	0.385	30.257	3.178	19.741	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.491	-0.241	16.197	-1.984	-10.026	0.000
		Valor máximo de la envolvente	3.084	0.240	20.159	1.987	12.338	0.000
N35	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.935	-0.385	14.732	-3.174	-19.741	0.000
		Valor máximo de la envolvente	3.986	0.385	30.257	3.178	16.042	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.084	-0.241	16.197	-1.984	-12.338	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.491	0.240	20.159	1.987	10.026	0.000
N37	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.986	-0.385	14.732	-3.178	-16.042	0.000
		Valor máximo de la envolvente	4.935	0.385	30.257	3.174	19.741	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.491	-0.240	16.197	-1.987	-10.026	0.000
		Valor máximo de la envolvente	3.084	0.241	20.159	1.984	12.338	0.000
N39	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.935	-0.385	14.732	-3.178	-19.741	0.000
		Valor máximo de la envolvente	3.986	0.385	30.257	3.174	16.042	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.084	-0.240	16.197	-1.987	-12.338	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.491	0.241	20.159	1.984	10.026	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2.- Barras

2.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1.- Hipótesis

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N1/N2	Peso propio	N	-17.755	-15.673	-13.590	-11.508	-9.426	-7.344	-5.261	-3.179	-1.097
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828
		Vy	-1.986	-1.750	-1.514	-1.279	-1.043	-0.808	-0.572	-0.336	-0.101
		Vz	1.406	1.171	0.936	0.700	0.465	0.230	-0.006	-0.241	-0.477
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	3.486	2.278	1.291	0.524	-0.022	-0.347	-0.452	-0.336	0.000
		Mz	-7.824	-6.073	-4.543	-3.233	-2.145	-1.277	-0.631	-0.205	0.000
	V(0°) H2	N	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082
		Vy	-1.986	-1.750	-1.514	-1.279	-1.043	-0.808	-0.572	-0.336	-0.101
		Vz	1.497	1.261	1.026	0.791	0.555	0.320	0.085	-0.151	-0.386
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	4.166	2.873	1.800	0.949	0.318	-0.093	-0.282	-0.252	0.000
		Mz	-7.824	-6.073	-4.543	-3.233	-2.145	-1.277	-0.631	-0.205	0.000
	V(90°) H1	N	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915
		Vy	1.232	1.087	0.942	0.797	0.651	0.506	0.361	0.216	0.071
		Vz	-1.720	-1.377	-1.033	-0.690	-0.347	-0.003	0.340	0.684	1.027
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.599	-1.147	-0.018	0.790	1.276	1.440	1.282	0.802	0.000
		Mz	4.886	3.799	2.848	2.033	1.354	0.811	0.405	0.134	0.000
	V(180°) H1	N	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470
		Vy	-0.863	-0.759	-0.656	-0.552	-0.448	-0.344	-0.241	-0.137	-0.033
		Vz	-0.777	-0.668	-0.558	-0.449	-0.339	-0.230	-0.120	-0.011	0.099
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.544	-1.867	-1.293	-0.821	-0.451	-0.185	-0.020	0.041	0.000
		Mz	-3.361	-2.601	-1.938	-1.372	-0.903	-0.531	-0.257	-0.080	0.000
	V(180°) H2	N	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380
		Vy	-0.863	-0.759	-0.656	-0.552	-0.448	-0.344	-0.241	-0.137	-0.033
		Vz	-0.867	-0.757	-0.648	-0.538	-0.429	-0.320	-0.210	-0.101	0.009

		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-3.217	-2.456	-1.797	-1.241	-0.788	-0.437	-0.189	-0.043	0.000
		Mz	-3.361	-2.601	-1.938	-1.372	-0.903	-0.531	-0.257	-0.080	0.000
	V(270°) H1	N	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525
		Vy	-0.528	-0.466	-0.404	-0.341	-0.279	-0.217	-0.155	-0.093	-0.030
		Vz	-0.823	-0.658	-0.494	-0.330	-0.166	-0.002	0.163	0.327	0.491
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.243	-0.549	-0.009	0.377	0.610	0.688	0.613	0.383	0.000
		Mz	-2.094	-1.628	-1.221	-0.871	-0.580	-0.348	-0.174	-0.058	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N3/N4	Peso propio	N	-17.755	-15.673	-13.590	-11.508	-9.426	-7.344	-5.261	-3.179	-1.097
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470
		Vy	-0.863	-0.759	-0.656	-0.552	-0.448	-0.344	-0.241	-0.137	-0.033
		Vz	0.777	0.668	0.558	0.449	0.339	0.230	0.120	0.011	-0.099
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.544	1.867	1.293	0.821	0.451	0.185	0.020	-0.041	0.000
		Mz	-3.361	-2.601	-1.938	-1.372	-0.903	-0.531	-0.257	-0.080	0.000
	V(0°) H2	N	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380
		Vy	-0.863	-0.759	-0.656	-0.552	-0.448	-0.344	-0.241	-0.137	-0.033
		Vz	0.867	0.757	0.648	0.538	0.429	0.320	0.210	0.101	-0.009
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	3.217	2.456	1.797	1.241	0.788	0.437	0.189	0.043	0.000
		Mz	-3.361	-2.601	-1.938	-1.372	-0.903	-0.531	-0.257	-0.080	0.000
	V(90°) H1	N	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915
		Vy	1.232	1.087	0.942	0.797	0.651	0.506	0.361	0.216	0.071
		Vz	1.720	1.377	1.033	0.690	0.347	0.003	-0.340	-0.684	-1.027
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.599	1.147	0.018	-0.790	-1.276	-1.440	-1.282	-0.802	0.000
		Mz	4.886	3.799	2.848	2.033	1.354	0.811	0.405	0.134	0.000
	V(180°) H1	N	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828
		Vy	-1.986	-1.750	-1.514	-1.279	-1.043	-0.808	-0.572	-0.336	-0.101
		Vz	-1.406	-1.171	-0.936	-0.700	-0.465	-0.230	0.006	0.241	0.477
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-3.486	-2.278	-1.291	-0.524	0.022	0.347	0.452	0.336	0.000
		Mz	-7.824	-6.073	-4.543	-3.233	-2.145	-1.277	-0.631	-0.205	0.000
	V(180°) H2	N	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082
		Vy	-1.986	-1.750	-1.514	-1.279	-1.043	-0.808	-0.572	-0.336	-0.101
		Vz	-1.497	-1.261	-1.026	-0.791	-0.555	-0.320	-0.085	0.151	0.386
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-4.166	-2.873	-1.800	-0.949	-0.318	0.093	0.282	0.252	0.000
		Mz	-7.824	-6.073	-4.543	-3.233	-2.145	-1.277	-0.631	-0.205	0.000
	V(270°) H1	N	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525

		Vy	-0.528	-0.466	-0.404	-0.341	-0.279	-0.217	-0.155	-0.093	-0.030
		Vz	0.823	0.658	0.494	0.330	0.166	0.002	-0.163	-0.327	-0.491
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.243	0.549	0.009	-0.377	-0.610	-0.688	-0.613	-0.383	0.000
		Mz	-2.094	-1.628	-1.221	-0.871	-0.580	-0.348	-0.174	-0.058	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N2/N34	Peso propio	N	-0.136	-0.099	-0.044	-0.007	0.046	0.097	0.131	0.181	0.213
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.088	-0.788	-0.346	-0.057	0.368	0.782	1.053	1.450	1.709
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.567	1.080	1.202	1.060	0.538	-0.017	-1.153	-2.108
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.054	-0.039	-0.018	-0.004	0.018	0.039	0.053	0.075	0.089
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.428	-0.314	-0.143	-0.029	0.142	0.313	0.427	0.598	0.712
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.224	0.432	0.484	0.432	0.226	0.002	-0.463	-0.859
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370
		Vy	0.101	0.083	0.060	0.048	0.034	0.024	0.020	0.017	0.016
		Vz	0.881	0.581	0.132	-0.075	-0.245	-0.416	-0.529	-0.699	-0.813
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.442	-0.766	-0.769	-0.624	-0.324	-0.039	0.519	0.976
		Mz	0.000	-0.055	-0.120	-0.153	-0.189	-0.215	-0.229	-0.245	-0.255
	V(0°) H2	N	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393
		Vy	0.101	0.083	0.060	0.048	0.034	0.024	0.020	0.017	0.016
		Vz	-0.034	-0.025	-0.011	-0.002	0.011	0.025	0.034	0.047	0.056
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.018	0.034	0.038	0.034	0.018	0.000	-0.036	-0.067
		Mz	0.000	-0.055	-0.120	-0.153	-0.189	-0.215	-0.229	-0.245	-0.255
	V(90°) H1	N	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133
		Vy	-0.071	-0.060	-0.045	-0.037	-0.027	-0.020	-0.016	-0.013	-0.013
		Vz	0.781	0.575	0.266	0.060	-0.249	-0.558	-0.764	-1.047	-1.236
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.410	-0.791	-0.890	-0.804	-0.438	-0.038	0.784	1.474
		Mz	0.000	0.039	0.087	0.112	0.141	0.162	0.173	0.186	0.194
	V(180°) H1	N	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156
		Vy	0.033	0.025	0.015	0.009	0.002	-0.003	-0.006	-0.008	-0.008
		Vz	0.455	0.337	0.159	0.041	-0.136	-0.313	-0.431	-0.608	-0.726
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.239	-0.464	-0.525	-0.482	-0.278	-0.053	0.418	0.821
		Mz	0.000	-0.018	-0.036	-0.044	-0.049	-0.048	-0.046	-0.039	-0.035
	V(180°) H2	N	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
		Vy	0.033	0.025	0.015	0.009	0.002	-0.003	-0.006	-0.008	-0.008
		Vz	0.376	0.276	0.126	0.026	-0.125	-0.275	-0.375	-0.525	-0.625
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.197	-0.379	-0.425	-0.380	-0.199	-0.002	0.406	0.753
		Mz	0.000	-0.018	-0.036	-0.044	-0.049	-0.048	-0.046	-0.039	-0.035
	V(270°) H1	N	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552
		Vy	0.030	0.026	0.019	0.016	0.012	0.008	0.007	0.006	0.005
		Vz	0.460	0.338	0.154	0.031	-0.153	-0.337	-0.459	-0.643	-0.766
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.241	-0.464	-0.520	-0.465	-0.243	-0.003	0.497	0.923
		Mz	0.000	-0.017	-0.037	-0.048	-0.060	-0.069	-0.074	-0.080	-0.083

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N34/N5	Peso propio	N	-0.223	-0.186	-0.131	-0.095	-0.041	0.010	0.044	0.094	0.126
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.785	-1.485	-1.043	-0.754	-0.329	0.085	0.355	0.752	1.011
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.108	-1.120	0.026	0.569	1.060	1.170	1.037	0.534	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.089	-0.075	-0.053	-0.039	-0.018	0.004	0.018	0.039	0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.712	-0.598	-0.427	-0.313	-0.142	0.029	0.143	0.314	0.428
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.859	-0.463	0.002	0.226	0.432	0.484	0.432	0.224	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.002	-0.010	-0.027	-0.036	-0.048	-0.056	-0.060	-0.064	-0.064
		Vz	0.729	0.616	0.445	0.332	0.161	-0.009	-0.123	-0.293	-0.406
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.976	0.569	0.088	-0.147	-0.371	-0.440	-0.400	-0.211	0.000
		Mz	-0.255	-0.252	-0.235	-0.216	-0.178	-0.130	-0.095	-0.039	0.000
	V(0°) H2	N	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165
		Vy	0.002	-0.010	-0.027	-0.036	-0.048	-0.056	-0.060	-0.064	-0.064
		Vz	-0.056	-0.047	-0.034	-0.025	-0.011	0.002	0.011	0.025	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.036	0.000	0.018	0.034	0.038	0.034	0.018	0.000
		Mz	-0.255	-0.252	-0.235	-0.216	-0.178	-0.130	-0.095	-0.039	0.000
	V(90°) H1	N	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434
		Vy	-0.007	0.004	0.019	0.027	0.037	0.044	0.048	0.051	0.051
		Vz	1.188	0.999	0.716	0.527	0.244	-0.039	-0.228	-0.512	-0.700
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.474	0.813	0.035	-0.341	-0.690	-0.783	-0.702	-0.366	0.000
		Mz	0.194	0.194	0.184	0.170	0.141	0.104	0.076	0.031	0.000
	V(180°) H1	N	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158
		Vy	0.039	0.026	0.009	0.000	-0.011	-0.020	-0.024	-0.027	-0.028
		Vz	0.679	0.561	0.384	0.266	0.089	-0.088	-0.156	-0.173	-0.185
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.821	0.446	0.018	-0.179	-0.339	-0.339	-0.258	-0.108	0.000
		Mz	-0.035	-0.054	-0.070	-0.073	-0.067	-0.053	-0.040	-0.017	0.000
	V(180°) H2	N	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
		Vy	0.039	0.026	0.009	0.000	-0.011	-0.020	-0.024	-0.027	-0.028
		Vz	0.625	0.525	0.375	0.275	0.125	-0.026	-0.126	-0.276	-0.376
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.753	0.406	-0.002	-0.199	-0.380	-0.425	-0.379	-0.197	0.000
		Mz	-0.035	-0.054	-0.070	-0.073	-0.067	-0.053	-0.040	-0.017	0.000
	V(270°) H1	N	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743
		Vy	0.003	-0.002	-0.008	-0.012	-0.016	-0.019	-0.020	-0.022	-0.022
		Vz	0.766	0.643	0.459	0.337	0.153	-0.031	-0.154	-0.338	-0.460
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.923	0.497	-0.003	-0.243	-0.465	-0.520	-0.464	-0.241	0.000
		Mz	-0.083	-0.083	-0.079	-0.073	-0.060	-0.044	-0.033	-0.013	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m

N4/N38	Peso propio	N	-0.136	-0.099	-0.044	-0.007	0.046	0.097	0.131	0.181	0.213
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.088	-0.788	-0.346	-0.057	0.368	0.782	1.053	1.450	1.709
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.567	1.080	1.202	1.060	0.538	-0.017	-1.153	-2.108
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.054	-0.039	-0.018	-0.004	0.018	0.039	0.053	0.075	0.089
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.428	-0.314	-0.143	-0.029	0.142	0.313	0.427	0.598	0.712
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.224	0.432	0.484	0.432	0.226	0.002	-0.463	-0.859
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156
		Vy	-0.033	-0.025	-0.015	-0.009	-0.002	0.003	0.006	0.008	0.008
		Vz	0.455	0.337	0.159	0.041	-0.136	-0.313	-0.431	-0.608	-0.726
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.239	-0.464	-0.525	-0.482	-0.278	-0.053	0.418	0.821
		Mz	0.000	0.018	0.036	0.044	0.049	0.048	0.046	0.039	0.035
	V(0°) H2	N	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
		Vy	-0.033	-0.025	-0.015	-0.009	-0.002	0.003	0.006	0.008	0.008
		Vz	0.376	0.276	0.126	0.026	-0.125	-0.275	-0.375	-0.525	-0.625
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.197	-0.379	-0.425	-0.380	-0.199	-0.002	0.406	0.753
		Mz	0.000	0.018	0.036	0.044	0.049	0.048	0.046	0.039	0.035
	V(90°) H1	N	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133
		Vy	0.071	0.060	0.045	0.037	0.027	0.020	0.016	0.013	0.013
		Vz	0.781	0.575	0.266	0.060	-0.249	-0.558	-0.764	-1.047	-1.236
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.410	-0.791	-0.890	-0.804	-0.438	-0.038	0.784	1.474
		Mz	0.000	-0.039	-0.087	-0.112	-0.141	-0.162	-0.173	-0.186	-0.194
	V(180°) H1	N	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370
		Vy	-0.101	-0.083	-0.060	-0.048	-0.034	-0.024	-0.020	-0.017	-0.016
		Vz	0.881	0.581	0.132	-0.075	-0.245	-0.416	-0.529	-0.699	-0.813
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.442	-0.766	-0.769	-0.624	-0.324	-0.039	0.519	0.976
		Mz	0.000	0.055	0.120	0.153	0.189	0.215	0.229	0.245	0.255
	V(180°) H2	N	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393
		Vy	-0.101	-0.083	-0.060	-0.048	-0.034	-0.024	-0.020	-0.017	-0.016
		Vz	-0.034	-0.025	-0.011	-0.002	0.011	0.025	0.034	0.047	0.056
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.018	0.034	0.038	0.034	0.018	0.000	-0.036	-0.067
		Mz	0.000	0.055	0.120	0.153	0.189	0.215	0.229	0.245	0.255
	V(270°) H1	N	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552
		Vy	-0.030	-0.026	-0.019	-0.016	-0.012	-0.008	-0.007	-0.006	-0.005
		Vz	0.460	0.338	0.154	0.031	-0.153	-0.337	-0.459	-0.643	-0.766
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.241	-0.464	-0.520	-0.465	-0.243	-0.003	0.497	0.923
		Mz	0.000	0.017	0.037	0.048	0.060	0.069	0.074	0.080	0.083

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N38/N5	Peso propio	N	-0.223	-0.186	-0.131	-0.095	-0.041	0.010	0.044	0.094	0.126
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.785	-1.485	-1.043	-0.754	-0.329	0.085	0.355	0.752	1.011
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.108	-1.120	0.026	0.569	1.060	1.170	1.037	0.534	0.000

		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.089	-0.075	-0.053	-0.039	-0.018	0.004	0.018	0.039	0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.712	-0.598	-0.427	-0.313	-0.142	0.029	0.143	0.314	0.428
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.859	-0.463	0.002	0.226	0.432	0.484	0.432	0.224	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158
		Vy	-0.039	-0.026	-0.009	0.000	0.011	0.020	0.024	0.027	0.028
		Vz	0.679	0.561	0.384	0.266	0.089	-0.088	-0.156	-0.173	-0.185
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.821	0.446	0.018	-0.179	-0.339	-0.339	-0.258	-0.108	0.000
		Mz	0.035	0.054	0.070	0.073	0.067	0.053	0.040	0.017	0.000
	V(0°) H2	N	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
		Vy	-0.039	-0.026	-0.009	0.000	0.011	0.020	0.024	0.027	0.028
		Vz	0.625	0.525	0.375	0.275	0.125	-0.026	-0.126	-0.276	-0.376
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.753	0.406	-0.002	-0.199	-0.380	-0.425	-0.379	-0.197	0.000
		Mz	0.035	0.054	0.070	0.073	0.067	0.053	0.040	0.017	0.000
	V(90°) H1	N	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434
		Vy	0.007	-0.004	-0.019	-0.027	-0.037	-0.044	-0.048	-0.051	-0.051
		Vz	1.188	0.999	0.716	0.527	0.244	-0.039	-0.228	-0.512	-0.700
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.474	0.813	0.035	-0.341	-0.690	-0.783	-0.702	-0.366	0.000
		Mz	-0.194	-0.194	-0.184	-0.170	-0.141	-0.104	-0.076	-0.031	0.000
	V(180°) H1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	-0.002	0.010	0.027	0.036	0.048	0.056	0.060	0.064	0.064
		Vz	0.729	0.616	0.445	0.332	0.161	-0.009	-0.123	-0.293	-0.406
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.976	0.569	0.088	-0.147	-0.371	-0.440	-0.400	-0.211	0.000
		Mz	0.255	0.252	0.235	0.216	0.178	0.130	0.095	0.039	0.000
	V(180°) H2	N	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165
		Vy	-0.002	0.010	0.027	0.036	0.048	0.056	0.060	0.064	0.064
		Vz	-0.056	-0.047	-0.034	-0.025	-0.011	0.002	0.011	0.025	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.036	0.000	0.018	0.034	0.038	0.034	0.018	0.000
		Mz	0.255	0.252	0.235	0.216	0.178	0.130	0.095	0.039	0.000
	V(270°) H1	N	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743
		Vy	-0.003	0.002	0.008	0.012	0.016	0.019	0.020	0.022	0.022
		Vz	0.766	0.643	0.459	0.337	0.153	-0.031	-0.154	-0.338	-0.460
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.923	0.497	-0.003	-0.243	-0.465	-0.520	-0.464	-0.241	0.000
		Mz	0.083	0.083	0.079	0.073	0.060	0.044	0.033	0.013	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N6/N7	Peso propio	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.890	-1.654	-1.417	-1.181	-0.945	-0.709	-0.472	-0.236	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		My	-0.402	-0.351	-0.301	-0.251	-0.201	-0.151	-0.100	-0.050	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	3.360	2.889	2.418	1.948	1.477	1.006	0.536	0.065	-0.406
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	11.077	8.148	5.660	3.614	2.008	0.844	0.122	-0.160	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	3.680	3.209	2.739	2.268	1.797	1.327	0.856	0.385	-0.086
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	13.479	10.250	7.462	5.115	3.209	1.745	0.722	0.140	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.657	-2.114	-1.571	-1.028	-0.485	0.058	0.602	1.145	1.688
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-3.635	-1.399	0.329	1.547	2.256	2.456	2.147	1.328	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.002	-1.783	-1.565	-1.346	-1.127	-0.908	-0.689	-0.470	-0.251
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-8.450	-6.676	-5.106	-3.742	-2.583	-1.630	-0.881	-0.338	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.378	-2.159	-1.940	-1.721	-1.502	-1.283	-1.065	-0.846	-0.627
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-11.268	-9.141	-7.219	-5.503	-3.992	-2.686	-1.586	-0.690	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.588	-1.259	-0.931	-0.603	-0.274	0.054	0.383	0.711	1.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.056	-0.722	0.305	1.024	1.435	1.538	1.333	0.820	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N8/N9	Peso propio	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.890	1.654	1.417	1.181	0.945	0.709	0.472	0.236	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.402	0.351	0.301	0.251	0.201	0.151	0.100	0.050	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.002	1.783	1.565	1.346	1.127	0.908	0.689	0.470	0.251

		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	8.450	6.676	5.106	3.742	2.583	1.630	0.881	0.338	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.378	2.159	1.940	1.721	1.502	1.283	1.065	0.846	0.627
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	11.268	9.141	7.219	5.503	3.992	2.686	1.586	0.690	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.657	2.114	1.571	1.028	0.485	-0.058	-0.602	-1.145	-1.688
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	3.635	1.399	-0.329	-1.547	-2.256	-2.456	-2.147	-1.328	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.360	-2.889	-2.418	-1.948	-1.477	-1.006	-0.536	-0.065	0.406
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-11.077	-8.148	-5.660	-3.614	-2.008	-0.844	-0.122	0.160	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.680	-3.209	-2.739	-2.268	-1.797	-1.327	-0.856	-0.385	0.086
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-13.479	-10.250	-7.462	-5.115	-3.209	-1.745	-0.722	-0.140	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.588	1.259	0.931	0.603	0.274	-0.054	-0.383	-0.711	-1.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.056	0.722	-0.305	-1.024	-1.435	-1.538	-1.333	-0.820	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N7/N10	Peso propio	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.623	-0.552	-0.481	-0.409	-0.338	-0.267	-0.196	-0.124	-0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-4.553	-3.983	-3.413	-2.843	-2.273	-1.704	-1.134	-0.564	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	6.456	12.046	16.775	20.642	23.644	25.788	27.071	27.493
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.028	3.797	3.097	2.529	1.961	1.394	0.826	0.258	-0.310
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.674	-11.806	-16.058	-19.453	-21.986	-23.664	-24.484	-24.445
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		Vz	0.747	0.792	0.837	0.882	0.927	0.972	1.017	1.062	1.107
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-1.164	-2.395	-3.694	-5.061	-6.495	-7.998	-9.569	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.099	4.422	3.745	3.068	2.396	1.725	1.053	0.380	-0.292
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-7.201	-13.374	-18.524	-22.654	-25.765	-27.864	-28.947	-29.014
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.336	3.745	3.155	2.564	1.974	1.384	0.794	0.305	0.246
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.112	-11.327	-15.649	-19.079	-21.614	-23.260	-24.029	-24.445
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.928	2.428	1.927	1.427	0.927	0.427	-0.074	-0.574	-1.075
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-4.051	-7.343	-9.878	-11.657	-12.678	-12.945	-12.456	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.699	4.086	3.473	2.860	2.247	1.635	1.022	0.409	-0.204
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.644	-12.357	-17.143	-21.003	-23.933	-25.941	-27.022	-27.177
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N9/N10	Peso propio	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.623	-0.552	-0.481	-0.409	-0.338	-0.267	-0.196	-0.124	-0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-4.553	-3.983	-3.413	-2.843	-2.273	-1.704	-1.134	-0.564	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	6.456	12.046	16.775	20.642	23.644	25.788	27.071	27.493
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.336	3.745	3.155	2.564	1.974	1.384	0.794	0.305	0.246
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.112	-11.327	-15.649	-19.079	-21.614	-23.260	-24.029	-24.445
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.928	2.428	1.927	1.427	0.927	0.427	-0.074	-0.574	-1.075
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-4.051	-7.343	-9.878	-11.657	-12.678	-12.945	-12.456	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		Vz	5.099	4.422	3.745	3.068	2.396	1.725	1.053	0.380	-0.292
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-7.201	-13.374	-18.524	-22.654	-25.765	-27.864	-28.947	-29.014
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.028	3.797	3.097	2.529	1.961	1.394	0.826	0.258	-0.310
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.674	-11.806	-16.058	-19.453	-21.986	-23.664	-24.484	-24.445
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.747	0.792	0.837	0.882	0.927	0.972	1.017	1.062	1.107
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-1.164	-2.395	-3.694	-5.061	-6.495	-7.998	-9.569	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.699	4.086	3.473	2.860	2.247	1.635	1.022	0.409	-0.204
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.644	-12.357	-17.143	-21.003	-23.933	-25.941	-27.022	-27.177
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N11/N12	Peso propio	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.890	-1.654	-1.417	-1.181	-0.945	-0.709	-0.472	-0.236	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.402	-0.351	-0.301	-0.251	-0.201	-0.151	-0.100	-0.050	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	3.363	2.893	2.422	1.951	1.481	1.010	0.539	0.068	-0.402
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	11.104	8.171	5.680	3.630	2.022	0.854	0.128	-0.156	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	3.680	3.209	2.739	2.268	1.797	1.327	0.856	0.385	-0.086
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	13.479	10.250	7.462	5.115	3.209	1.745	0.722	0.140	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.983	-1.575	-1.168	-0.761	-0.354	0.054	0.461	0.868	1.275
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.651	-0.984	0.302	1.206	1.729	1.869	1.628	1.005	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336

		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.006	-1.787	-1.568	-1.349	-1.130	-0.912	-0.693	-0.474	-0.255
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-8.478	-6.700	-5.127	-3.760	-2.597	-1.640	-0.888	-0.341	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.378	-2.159	-1.940	-1.721	-1.502	-1.283	-1.065	-0.846	-0.627
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-11.268	-9.141	-7.219	-5.503	-3.992	-2.686	-1.586	-0.690	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.588	-1.259	-0.931	-0.603	-0.274	0.054	0.383	0.711	1.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.056	-0.722	0.305	1.024	1.435	1.538	1.333	0.820	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N13/N14	Peso propio	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.890	1.654	1.417	1.181	0.945	0.709	0.472	0.236	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.402	0.351	0.301	0.251	0.201	0.151	0.100	0.050	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.006	1.787	1.568	1.349	1.130	0.912	0.693	0.474	0.255
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	8.478	6.700	5.127	3.760	2.597	1.640	0.888	0.341	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.378	2.159	1.940	1.721	1.502	1.283	1.065	0.846	0.627
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	11.268	9.141	7.219	5.503	3.992	2.686	1.586	0.690	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.983	1.575	1.168	0.761	0.354	-0.054	-0.461	-0.868	-1.275
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.651	0.984	-0.302	-1.206	-1.729	-1.869	-1.628	-1.005	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.363	-2.893	-2.422	-1.951	-1.481	-1.010	-0.539	-0.068	0.402
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-11.104	-8.171	-5.680	-3.630	-2.022	-0.854	-0.128	0.156	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	V(180°) H2	N	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.680	-3.209	-2.739	-2.268	-1.797	-1.327	-0.856	-0.385	0.086
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-13.479	-10.250	-7.462	-5.115	-3.209	-1.745	-0.722	-0.140	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.588	1.259	0.931	0.603	0.274	-0.054	-0.383	-0.711	-1.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.056	0.722	-0.305	-1.024	-1.435	-1.538	-1.333	-0.820	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N12/N15	Peso propio	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.623	-0.552	-0.481	-0.409	-0.338	-0.267	-0.196	-0.124	-0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-4.553	-3.983	-3.413	-2.843	-2.273	-1.704	-1.134	-0.564	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	6.456	12.046	16.775	20.642	23.644	25.788	27.071	27.493
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.972	3.790	3.100	2.532	1.964	1.397	0.829	0.261	-0.307
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.626	-11.760	-16.017	-19.415	-21.952	-23.635	-24.459	-24.424
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.747	0.792	0.837	0.882	0.927	0.972	1.017	1.062	1.107
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-1.164	-2.395	-3.694	-5.061	-6.495	-7.998	-9.569	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.670	4.056	3.443	2.830	2.218	1.605	0.993	0.380	-0.234
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.599	-12.268	-17.010	-20.826	-23.712	-25.675	-26.712	-26.823
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.334	3.743	3.153	2.562	1.972	1.382	0.792	0.303	0.244
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.109	-11.321	-15.641	-19.069	-21.601	-23.244	-24.010	-24.424
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.928	2.428	1.927	1.427	0.927	0.427	-0.074	-0.574	-1.075
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-4.051	-7.343	-9.878	-11.657	-12.678	-12.945	-12.456	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	V(270°) H1	N	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.699	4.086	3.473	2.860	2.247	1.635	1.022	0.409	-0.204
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.644	-12.357	-17.143	-21.003	-23.933	-25.941	-27.022	-27.177
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N14/N15	Peso propio	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.623	-0.552	-0.481	-0.409	-0.338	-0.267	-0.196	-0.124	-0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-4.553	-3.983	-3.413	-2.843	-2.273	-1.704	-1.134	-0.564	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	6.456	12.046	16.775	20.642	23.644	25.788	27.071	27.493
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.334	3.743	3.153	2.562	1.972	1.382	0.792	0.303	0.244
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.109	-11.321	-15.641	-19.069	-21.601	-23.244	-24.010	-24.424
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.928	2.428	1.927	1.427	0.927	0.427	-0.074	-0.574	-1.075
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-4.051	-7.343	-9.878	-11.657	-12.678	-12.945	-12.456	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.670	4.056	3.443	2.830	2.218	1.605	0.993	0.380	-0.234
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.599	-12.268	-17.010	-20.826	-23.712	-25.675	-26.712	-26.823
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.972	3.790	3.100	2.532	1.964	1.397	0.829	0.261	-0.307
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.626	-11.760	-16.017	-19.415	-21.952	-23.635	-24.459	-24.424
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.747	0.792	0.837	0.882	0.927	0.972	1.017	1.062	1.107
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-1.164	-2.395	-3.694	-5.061	-6.495	-7.998	-9.569	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.699	4.086	3.473	2.860	2.247	1.635	1.022	0.409	-0.204
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.644	-12.357	-17.143	-21.003	-23.933	-25.941	-27.022	-27.177
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis										
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N16/N17	Peso propio	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.890	-1.654	-1.417	-1.181	-0.945	-0.709	-0.472	-0.236	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.402	-0.351	-0.301	-0.251	-0.201	-0.151	-0.100	-0.050	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	3.363	2.893	2.422	1.951	1.481	1.010	0.539	0.068	-0.402
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	11.104	8.171	5.680	3.630	2.022	0.854	0.128	-0.156	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	3.680	3.209	2.739	2.268	1.797	1.327	0.856	0.385	-0.086
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	13.479	10.250	7.462	5.115	3.209	1.745	0.722	0.140	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.588	-1.259	-0.931	-0.603	-0.274	0.054	0.383	0.711	1.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.056	-0.722	0.305	1.024	1.435	1.538	1.333	0.820	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.006	-1.787	-1.568	-1.349	-1.130	-0.912	-0.693	-0.474	-0.255
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-8.478	-6.700	-5.127	-3.760	-2.597	-1.640	-0.888	-0.341	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.378	-2.159	-1.940	-1.721	-1.502	-1.283	-1.065	-0.846	-0.627
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-11.268	-9.141	-7.219	-5.503	-3.992	-2.686	-1.586	-0.690	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.983	-1.575	-1.168	-0.761	-0.354	0.054	0.461	0.868	1.275
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.651	-0.984	0.302	1.206	1.729	1.869	1.628	1.005	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis										
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N18/N19	Peso propio	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720

		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.890	1.654	1.417	1.181	0.945	0.709	0.472	0.236	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.402	0.351	0.301	0.251	0.201	0.151	0.100	0.050	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336	4.336
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.006	1.787	1.568	1.349	1.130	0.912	0.693	0.474	0.255
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	8.478	6.700	5.127	3.760	2.597	1.640	0.888	0.341	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.378	2.159	1.940	1.721	1.502	1.283	1.065	0.846	0.627
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	11.268	9.141	7.219	5.503	3.992	2.686	1.586	0.690	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.588	1.259	0.931	0.603	0.274	-0.054	-0.383	-0.711	-1.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.056	0.722	-0.305	-1.024	-1.435	-1.538	-1.333	-0.820	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.363	-2.893	-2.422	-1.951	-1.481	-1.010	-0.539	-0.068	0.402
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-11.104	-8.171	-5.680	-3.630	-2.022	-0.854	-0.128	0.156	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.680	-3.209	-2.739	-2.268	-1.797	-1.327	-0.856	-0.385	0.086
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-13.479	-10.250	-7.462	-5.115	-3.209	-1.745	-0.722	-0.140	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.983	1.575	1.168	0.761	0.354	-0.054	-0.461	-0.868	-1.275
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.651	0.984	-0.302	-1.206	-1.729	-1.869	-1.628	-1.005	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N17/N20	Peso propio	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Q	N	-0.623	-0.552	-0.481	-0.409	-0.338	-0.267	-0.196	-0.124	-0.053
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.553	-3.983	-3.413	-2.843	-2.273	-1.704	-1.134	-0.564	0.007
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	6.456	12.046	16.775	20.642	23.644	25.788	27.071	27.493
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
V(0°) H1	N	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.972	3.790	3.100	2.532	1.964	1.397	0.829	0.261	-0.307
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-6.626	-11.760	-16.017	-19.415	-21.952	-23.635	-24.459	-24.424
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
V(0°) H2	N	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	0.747	0.792	0.837	0.882	0.927	0.972	1.017	1.062	1.107
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-1.164	-2.395	-3.694	-5.061	-6.495	-7.998	-9.569	-11.209
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
V(90°) H1	N	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.699	4.086	3.473	2.860	2.247	1.635	1.022	0.409	-0.204
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-6.644	-12.357	-17.143	-21.003	-23.933	-25.941	-27.022	-27.177
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
V(180°) H1	N	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.334	3.743	3.153	2.562	1.972	1.382	0.792	0.303	0.244
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-6.109	-11.321	-15.641	-19.069	-21.601	-23.244	-24.010	-24.424
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
V(180°) H2	N	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	2.928	2.428	1.927	1.427	0.927	0.427	-0.074	-0.574	-1.075
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-4.051	-7.343	-9.878	-11.657	-12.678	-12.945	-12.456	-11.209
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
V(270°) H1	N	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.670	4.056	3.443	2.830	2.218	1.605	0.993	0.380	-0.234
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-6.599	-12.268	-17.010	-20.826	-23.712	-25.675	-26.712	-26.823
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N19/N20	Peso propio	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.623	-0.552	-0.481	-0.409	-0.338	-0.267	-0.196	-0.124	-0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-4.553	-3.983	-3.413	-2.843	-2.273	-1.704	-1.134	-0.564	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	6.456	12.046	16.775	20.642	23.644	25.788	27.071	27.493
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285

		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.334	3.743	3.153	2.562	1.972	1.382	0.792	0.303	0.244
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.109	-11.321	-15.641	-19.069	-21.601	-23.244	-24.010	-24.424
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.928	2.428	1.927	1.427	0.927	0.427	-0.074	-0.574	-1.075
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-4.051	-7.343	-9.878	-11.657	-12.678	-12.945	-12.456	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.699	4.086	3.473	2.860	2.247	1.635	1.022	0.409	-0.204
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.644	-12.357	-17.143	-21.003	-23.933	-25.941	-27.022	-27.177
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.972	3.790	3.100	2.532	1.964	1.397	0.829	0.261	-0.307
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.626	-11.760	-16.017	-19.415	-21.952	-23.635	-24.459	-24.424
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.747	0.792	0.837	0.882	0.927	0.972	1.017	1.062	1.107
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-1.164	-2.395	-3.694	-5.061	-6.495	-7.998	-9.569	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869	1.869
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.670	4.056	3.443	2.830	2.218	1.605	0.993	0.380	-0.234
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.599	-12.268	-17.010	-20.826	-23.712	-25.675	-26.712	-26.823
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N21/N22	Peso propio	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.890	-1.654	-1.417	-1.181	-0.945	-0.709	-0.472	-0.236	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.402	-0.351	-0.301	-0.251	-0.201	-0.151	-0.100	-0.050	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	3.360	2.889	2.418	1.948	1.477	1.006	0.536	0.065	-0.406
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	11.077	8.148	5.660	3.614	2.008	0.844	0.122	-0.160	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742

		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	3.680	3.209	2.739	2.268	1.797	1.327	0.856	0.385	-0.086
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	13.479	10.250	7.462	5.115	3.209	1.745	0.722	0.140	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.588	-1.259	-0.931	-0.603	-0.274	0.054	0.383	0.711	1.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.056	-0.722	0.305	1.024	1.435	1.538	1.333	0.820	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.002	-1.783	-1.565	-1.346	-1.127	-0.908	-0.689	-0.470	-0.251
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-8.450	-6.676	-5.106	-3.742	-2.583	-1.630	-0.881	-0.338	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.378	-2.159	-1.940	-1.721	-1.502	-1.283	-1.065	-0.846	-0.627
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-11.268	-9.141	-7.219	-5.503	-3.992	-2.686	-1.586	-0.690	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.657	-2.114	-1.571	-1.028	-0.485	0.058	0.602	1.145	1.688
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-3.635	-1.399	0.329	1.547	2.256	2.456	2.147	1.328	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N23/N24	Peso propio	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.890	1.654	1.417	1.181	0.945	0.709	0.472	0.236	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595	-4.595
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.402	0.351	0.301	0.251	0.201	0.151	0.100	0.050	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338	4.338
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.002	1.783	1.565	1.346	1.127	0.908	0.689	0.470	0.251
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	8.450	6.676	5.106	3.742	2.583	1.630	0.881	0.338	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873	2.873
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.378	2.159	1.940	1.721	1.502	1.283	1.065	0.846	0.627
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	11.268	9.141	7.219	5.503	3.992	2.686	1.586	0.690	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	V(90°) H1	N	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.588	1.259	0.931	0.603	0.274	-0.054	-0.383	-0.711	-1.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.056	0.722	-0.305	-1.024	-1.435	-1.538	-1.333	-0.820	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.360	-2.889	-2.418	-1.948	-1.477	-1.006	-0.536	-0.065	0.406
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-11.077	-8.148	-5.660	-3.614	-2.008	-0.844	-0.122	0.160	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.680	-3.209	-2.739	-2.268	-1.797	-1.327	-0.856	-0.385	0.086
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-13.479	-10.250	-7.462	-5.115	-3.209	-1.745	-0.722	-0.140	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350	5.350
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.657	2.114	1.571	1.028	0.485	-0.058	-0.602	-1.145	-1.688
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	3.635	1.399	-0.329	-1.547	-2.256	-2.456	-2.147	-1.328	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N22/N25	Peso propio	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.623	-0.552	-0.481	-0.409	-0.338	-0.267	-0.196	-0.124	-0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-4.553	-3.983	-3.413	-2.843	-2.273	-1.704	-1.134	-0.564	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	6.456	12.046	16.775	20.642	23.644	25.788	27.071	27.493
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.028	3.797	3.097	2.529	1.961	1.394	0.826	0.258	-0.310
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.674	-11.806	-16.058	-19.453	-21.986	-23.664	-24.484	-24.445
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.747	0.792	0.837	0.882	0.927	0.972	1.017	1.062	1.107
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-1.164	-2.395	-3.694	-5.061	-6.495	-7.998	-9.569	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.699	4.086	3.473	2.860	2.247	1.635	1.022	0.409	-0.204
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.644	-12.357	-17.143	-21.003	-23.933	-25.941	-27.022	-27.177
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	V(180°) H1	N	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.336	3.745	3.155	2.564	1.974	1.384	0.794	0.305	0.246
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.112	-11.327	-15.649	-19.079	-21.614	-23.260	-24.029	-24.445
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.928	2.428	1.927	1.427	0.927	0.427	-0.074	-0.574	-1.075
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-4.051	-7.343	-9.878	-11.657	-12.678	-12.945	-12.456	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.099	4.422	3.745	3.068	2.396	1.725	1.053	0.380	-0.292
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-7.201	-13.374	-18.524	-22.654	-25.765	-27.864	-28.947	-29.014
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N24/N25	Peso propio	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.623	-0.552	-0.481	-0.409	-0.338	-0.267	-0.196	-0.124	-0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-4.553	-3.983	-3.413	-2.843	-2.273	-1.704	-1.134	-0.564	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	6.456	12.046	16.775	20.642	23.644	25.788	27.071	27.493
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289	0.289
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.336	3.745	3.155	2.564	1.974	1.384	0.794	0.305	0.246
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.112	-11.327	-15.649	-19.079	-21.614	-23.260	-24.029	-24.445
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H2	N	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266	-0.266
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.928	2.428	1.927	1.427	0.927	0.427	-0.074	-0.574	-1.075
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-4.051	-7.343	-9.878	-11.657	-12.678	-12.945	-12.456	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(90°) H1	N	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635	1.635
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.699	4.086	3.473	2.860	2.247	1.635	1.022	0.409	-0.204
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.644	-12.357	-17.143	-21.003	-23.933	-25.941	-27.022	-27.177
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H1	N	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.028	3.797	3.097	2.529	1.961	1.394	0.826	0.258	-0.310
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-6.674	-11.806	-16.058	-19.453	-21.986	-23.664	-24.484	-24.445
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(180°) H2	N	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007

		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.747	0.792	0.837	0.882	0.927	0.972	1.017	1.062	1.107
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-1.164	-2.395	-3.694	-5.061	-6.495	-7.998	-9.569	-11.209
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(270°) H1	N	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339	2.339
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.099	4.422	3.745	3.068	2.396	1.725	1.053	0.380	-0.292
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-7.201	-13.374	-18.524	-22.654	-25.765	-27.864	-28.947	-29.014
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N26/N27	Peso propio	N	-17.755	-15.673	-13.590	-11.508	-9.426	-7.344	-5.261	-3.179	-1.097
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828
		Vy	1.986	1.750	1.514	1.279	1.043	0.808	0.572	0.336	0.101
		Vz	1.406	1.171	0.936	0.700	0.465	0.230	-0.006	-0.241	-0.477
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	3.486	2.278	1.291	0.524	-0.022	-0.347	-0.452	-0.336	0.000
		Mz	7.824	6.073	4.543	3.233	2.145	1.277	0.631	0.205	0.000
	V(0°) H2	N	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082
		Vy	1.986	1.750	1.514	1.279	1.043	0.808	0.572	0.336	0.101
		Vz	1.497	1.261	1.026	0.791	0.555	0.320	0.085	-0.151	-0.386
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	4.166	2.873	1.800	0.949	0.318	-0.093	-0.282	-0.252	0.000
		Mz	7.824	6.073	4.543	3.233	2.145	1.277	0.631	0.205	0.000
	V(90°) H1	N	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525
		Vy	0.528	0.466	0.404	0.341	0.279	0.217	0.155	0.093	0.030
		Vz	-0.823	-0.658	-0.494	-0.330	-0.166	-0.002	0.163	0.327	0.491
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.243	-0.549	-0.009	0.377	0.610	0.688	0.613	0.383	0.000
		Mz	2.094	1.628	1.221	0.871	0.580	0.348	0.174	0.058	0.000
	V(180°) H1	N	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470
		Vy	0.863	0.759	0.656	0.552	0.448	0.344	0.241	0.137	0.033
		Vz	-0.777	-0.668	-0.558	-0.449	-0.339	-0.230	-0.120	-0.011	0.099
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.544	-1.867	-1.293	-0.821	-0.451	-0.185	-0.020	0.041	0.000
		Mz	3.361	2.601	1.938	1.372	0.903	0.531	0.257	0.080	0.000
	V(180°) H2	N	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380
		Vy	0.863	0.759	0.656	0.552	0.448	0.344	0.241	0.137	0.033
		Vz	-0.867	-0.757	-0.648	-0.538	-0.429	-0.320	-0.210	-0.101	0.009
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-3.217	-2.456	-1.797	-1.241	-0.788	-0.437	-0.189	-0.043	0.000
		Mz	3.361	2.601	1.938	1.372	0.903	0.531	0.257	0.080	0.000

	V(270°) H1	N	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915
		Vy	-1.232	-1.087	-0.942	-0.797	-0.651	-0.506	-0.361	-0.216	-0.071
		Vz	-1.720	-1.377	-1.033	-0.690	-0.347	-0.003	0.340	0.684	1.027
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.599	-1.147	-0.018	0.790	1.276	1.440	1.282	0.802	0.000
		Mz	-4.886	-3.799	-2.848	-2.033	-1.354	-0.811	-0.405	-0.134	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N28/N29	Peso propio	N	-17.755	-15.673	-13.590	-11.508	-9.426	-7.344	-5.261	-3.179	-1.097
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431	-0.431
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470
		Vy	0.863	0.759	0.656	0.552	0.448	0.344	0.241	0.137	0.033
		Vz	0.777	0.668	0.558	0.449	0.339	0.230	0.120	0.011	-0.099
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.544	1.867	1.293	0.821	0.451	0.185	0.020	-0.041	0.000
		Mz	3.361	2.601	1.938	1.372	0.903	0.531	0.257	0.080	0.000
	V(0°) H2	N	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380	0.380
		Vy	0.863	0.759	0.656	0.552	0.448	0.344	0.241	0.137	0.033
		Vz	0.867	0.757	0.648	0.538	0.429	0.320	0.210	0.101	-0.009
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	3.217	2.456	1.797	1.241	0.788	0.437	0.189	0.043	0.000
		Mz	3.361	2.601	1.938	1.372	0.903	0.531	0.257	0.080	0.000
	V(90°) H1	N	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525
		Vy	0.528	0.466	0.404	0.341	0.279	0.217	0.155	0.093	0.030
		Vz	0.823	0.658	0.494	0.330	0.166	0.002	-0.163	-0.327	-0.491
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.243	0.549	0.009	-0.377	-0.610	-0.688	-0.613	-0.383	0.000
		Mz	2.094	1.628	1.221	0.871	0.580	0.348	0.174	0.058	0.000
	V(180°) H1	N	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828	0.828
		Vy	1.986	1.750	1.514	1.279	1.043	0.808	0.572	0.336	0.101
		Vz	-1.406	-1.171	-0.936	-0.700	-0.465	-0.230	0.006	0.241	0.477
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-3.486	-2.278	-1.291	-0.524	0.022	0.347	0.452	0.336	0.000
		Mz	7.824	6.073	4.543	3.233	2.145	1.277	0.631	0.205	0.000
	V(180°) H2	N	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082
		Vy	1.986	1.750	1.514	1.279	1.043	0.808	0.572	0.336	0.101
		Vz	-1.497	-1.261	-1.026	-0.791	-0.555	-0.320	-0.085	0.151	0.386
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-4.166	-2.873	-1.800	-0.949	-0.318	0.093	0.282	0.252	0.000
		Mz	7.824	6.073	4.543	3.233	2.145	1.277	0.631	0.205	0.000
	V(270°) H1	N	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915	0.915
		Vy	-1.232	-1.087	-0.942	-0.797	-0.651	-0.506	-0.361	-0.216	-0.071
		Vz	1.720	1.377	1.033	0.690	0.347	0.003	-0.340	-0.684	-1.027
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.599	1.147	0.018	-0.790	-1.276	-1.440	-1.282	-0.802	0.000

		Mz	-4.886	-3.799	-2.848	-2.033	-1.354	-0.811	-0.405	-0.134	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N27/N36	Peso propio	N	-0.136	-0.099	-0.044	-0.007	0.046	0.097	0.131	0.181	0.213
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.088	-0.788	-0.346	-0.057	0.368	0.782	1.053	1.450	1.709
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.567	1.080	1.202	1.060	0.538	-0.017	-1.153	-2.108
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.054	-0.039	-0.018	-0.004	0.018	0.039	0.053	0.075	0.089
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.428	-0.314	-0.143	-0.029	0.142	0.313	0.427	0.598	0.712
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.224	0.432	0.484	0.432	0.226	0.002	-0.463	-0.859
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370
		Vy	-0.101	-0.083	-0.060	-0.048	-0.034	-0.024	-0.020	-0.017	-0.016
		Vz	0.881	0.581	0.132	-0.075	-0.245	-0.416	-0.529	-0.699	-0.813
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.442	-0.766	-0.769	-0.624	-0.324	-0.039	0.519	0.976
		Mz	0.000	0.055	0.120	0.153	0.189	0.215	0.229	0.245	0.255
	V(0°) H2	N	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393
		Vy	-0.101	-0.083	-0.060	-0.048	-0.034	-0.024	-0.020	-0.017	-0.016
		Vz	-0.034	-0.025	-0.011	-0.002	0.011	0.025	0.034	0.047	0.056
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.018	0.034	0.038	0.034	0.018	0.000	-0.036	-0.067
		Mz	0.000	0.055	0.120	0.153	0.189	0.215	0.229	0.245	0.255
	V(90°) H1	N	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552
		Vy	-0.030	-0.026	-0.019	-0.016	-0.012	-0.008	-0.007	-0.006	-0.005
		Vz	0.460	0.338	0.154	0.031	-0.153	-0.337	-0.459	-0.643	-0.766
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.241	-0.464	-0.520	-0.465	-0.243	-0.003	0.497	0.923
		Mz	0.000	0.017	0.037	0.048	0.060	0.069	0.074	0.080	0.083
	V(180°) H1	N	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156
		Vy	-0.033	-0.025	-0.015	-0.009	-0.002	0.003	0.006	0.008	0.008
		Vz	0.455	0.337	0.159	0.041	-0.136	-0.313	-0.431	-0.608	-0.726
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.239	-0.464	-0.525	-0.482	-0.278	-0.053	0.418	0.821
		Mz	0.000	0.018	0.036	0.044	0.049	0.048	0.046	0.039	0.035
	V(180°) H2	N	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
		Vy	-0.033	-0.025	-0.015	-0.009	-0.002	0.003	0.006	0.008	0.008
		Vz	0.376	0.276	0.126	0.026	-0.125	-0.275	-0.375	-0.525	-0.625
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.197	-0.379	-0.425	-0.380	-0.199	-0.002	0.406	0.753
		Mz	0.000	0.018	0.036	0.044	0.049	0.048	0.046	0.039	0.035
	V(270°) H1	N	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133
		Vy	0.071	0.060	0.045	0.037	0.027	0.020	0.016	0.013	0.013
		Vz	0.781	0.575	0.266	0.060	-0.249	-0.558	-0.764	-1.047	-1.236
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.410	-0.791	-0.890	-0.804	-0.438	-0.038	0.784	1.474
		Mz	0.000	-0.039	-0.087	-0.112	-0.141	-0.162	-0.173	-0.186	-0.194

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra

			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N36/N30	Peso propio	N	-0.223	-0.186	-0.131	-0.095	-0.041	0.010	0.044	0.094	0.126
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.785	-1.485	-1.043	-0.754	-0.329	0.085	0.355	0.752	1.011
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.108	-1.120	0.026	0.569	1.060	1.170	1.037	0.534	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.089	-0.075	-0.053	-0.039	-0.018	0.004	0.018	0.039	0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.712	-0.598	-0.427	-0.313	-0.142	0.029	0.143	0.314	0.428
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.859	-0.463	0.002	0.226	0.432	0.484	0.432	0.224	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	-0.002	0.010	0.027	0.036	0.048	0.056	0.060	0.064	0.064
		Vz	0.729	0.616	0.445	0.332	0.161	-0.009	-0.123	-0.293	-0.406
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.976	0.569	0.088	-0.147	-0.371	-0.440	-0.400	-0.211	0.000
		Mz	0.255	0.252	0.235	0.216	0.178	0.130	0.095	0.039	0.000
	V(0°) H2	N	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165
		Vy	-0.002	0.010	0.027	0.036	0.048	0.056	0.060	0.064	0.064
		Vz	-0.056	-0.047	-0.034	-0.025	-0.011	0.002	0.011	0.025	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.036	0.000	0.018	0.034	0.038	0.034	0.018	0.000
		Mz	0.255	0.252	0.235	0.216	0.178	0.130	0.095	0.039	0.000
	V(90°) H1	N	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743
		Vy	-0.003	0.002	0.008	0.012	0.016	0.019	0.020	0.022	0.022
		Vz	0.766	0.643	0.459	0.337	0.153	-0.031	-0.154	-0.338	-0.460
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.923	0.497	-0.003	-0.243	-0.465	-0.520	-0.464	-0.241	0.000
		Mz	0.083	0.083	0.079	0.073	0.060	0.044	0.033	0.013	0.000
	V(180°) H1	N	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158
		Vy	-0.039	-0.026	-0.009	0.000	0.011	0.020	0.024	0.027	0.028
		Vz	0.679	0.561	0.384	0.266	0.089	-0.088	-0.156	-0.173	-0.185
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.821	0.446	0.018	-0.179	-0.339	-0.339	-0.258	-0.108	0.000
		Mz	0.035	0.054	0.070	0.073	0.067	0.053	0.040	0.017	0.000
	V(180°) H2	N	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
		Vy	-0.039	-0.026	-0.009	0.000	0.011	0.020	0.024	0.027	0.028
		Vz	0.625	0.525	0.375	0.275	0.125	-0.026	-0.126	-0.276	-0.376
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.753	0.406	-0.002	-0.199	-0.380	-0.425	-0.379	-0.197	0.000
		Mz	0.035	0.054	0.070	0.073	0.067	0.053	0.040	0.017	0.000
	V(270°) H1	N	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434
		Vy	0.007	-0.004	-0.019	-0.027	-0.037	-0.044	-0.048	-0.051	-0.051
		Vz	1.188	0.999	0.716	0.527	0.244	-0.039	-0.228	-0.512	-0.700
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.474	0.813	0.035	-0.341	-0.690	-0.783	-0.702	-0.366	0.000
		Mz	-0.194	-0.194	-0.184	-0.170	-0.141	-0.104	-0.076	-0.031	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N29/N40	Peso propio	N	-0.136	-0.099	-0.044	-0.007	0.046	0.097	0.131	0.181	0.213
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.088	-0.788	-0.346	-0.057	0.368	0.782	1.053	1.450	1.709
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		My	0.000	0.567	1.080	1.202	1.060	0.538	-0.017	-1.153	-2.108
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.054	-0.039	-0.018	-0.004	0.018	0.039	0.053	0.075	0.089
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.428	-0.314	-0.143	-0.029	0.142	0.313	0.427	0.598	0.712
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.224	0.432	0.484	0.432	0.226	0.002	-0.463	-0.859
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156
		Vy	0.033	0.025	0.015	0.009	0.002	-0.003	-0.006	-0.008	-0.008
		Vz	0.455	0.337	0.159	0.041	-0.136	-0.313	-0.431	-0.608	-0.726
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.239	-0.464	-0.525	-0.482	-0.278	-0.053	0.418	0.821
		Mz	0.000	-0.018	-0.036	-0.044	-0.049	-0.048	-0.046	-0.039	-0.035
	V(0°) H2	N	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
		Vy	0.033	0.025	0.015	0.009	0.002	-0.003	-0.006	-0.008	-0.008
		Vz	0.376	0.276	0.126	0.026	-0.125	-0.275	-0.375	-0.525	-0.625
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.197	-0.379	-0.425	-0.380	-0.199	-0.002	0.406	0.753
		Mz	0.000	-0.018	-0.036	-0.044	-0.049	-0.048	-0.046	-0.039	-0.035
	V(90°) H1	N	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552
		Vy	0.030	0.026	0.019	0.016	0.012	0.008	0.007	0.006	0.005
		Vz	0.460	0.338	0.154	0.031	-0.153	-0.337	-0.459	-0.643	-0.766
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.241	-0.464	-0.520	-0.465	-0.243	-0.003	0.497	0.923
		Mz	0.000	-0.017	-0.037	-0.048	-0.060	-0.069	-0.074	-0.080	-0.083
	V(180°) H1	N	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370
		Vy	0.101	0.083	0.060	0.048	0.034	0.024	0.020	0.017	0.016
		Vz	0.881	0.581	0.132	-0.075	-0.245	-0.416	-0.529	-0.699	-0.813
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.442	-0.766	-0.769	-0.624	-0.324	-0.039	0.519	0.976
		Mz	0.000	-0.055	-0.120	-0.153	-0.189	-0.215	-0.229	-0.245	-0.255
	V(180°) H2	N	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393	-0.393
		Vy	0.101	0.083	0.060	0.048	0.034	0.024	0.020	0.017	0.016
		Vz	-0.034	-0.025	-0.011	-0.002	0.011	0.025	0.034	0.047	0.056
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.018	0.034	0.038	0.034	0.018	0.000	-0.036	-0.067
		Mz	0.000	-0.055	-0.120	-0.153	-0.189	-0.215	-0.229	-0.245	-0.255
	V(270°) H1	N	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133
		Vy	-0.071	-0.060	-0.045	-0.037	-0.027	-0.020	-0.016	-0.013	-0.013
		Vz	0.781	0.575	0.266	0.060	-0.249	-0.558	-0.764	-1.047	-1.236
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	-0.410	-0.791	-0.890	-0.804	-0.438	-0.038	0.784	1.474
		Mz	0.000	0.039	0.087	0.112	0.141	0.162	0.173	0.186	0.194

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N40/N30	Peso propio	N	-0.223	-0.186	-0.131	-0.095	-0.041	0.010	0.044	0.094	0.126
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.785	-1.485	-1.043	-0.754	-0.329	0.085	0.355	0.752	1.011
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-2.108	-1.120	0.026	0.569	1.060	1.170	1.037	0.534	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.089	-0.075	-0.053	-0.039	-0.018	0.004	0.018	0.039	0.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.712	-0.598	-0.427	-0.313	-0.142	0.029	0.143	0.314	0.428

		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.859	-0.463	0.002	0.226	0.432	0.484	0.432	0.224	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158
		Vy	0.039	0.026	0.009	0.000	-0.011	-0.020	-0.024	-0.027	-0.028
		Vz	0.679	0.561	0.384	0.266	0.089	-0.088	-0.156	-0.173	-0.185
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.821	0.446	0.018	-0.179	-0.339	-0.339	-0.258	-0.108	0.000
		Mz	-0.035	-0.054	-0.070	-0.073	-0.067	-0.053	-0.040	-0.017	0.000
	V(0°) H2	N	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
		Vy	0.039	0.026	0.009	0.000	-0.011	-0.020	-0.024	-0.027	-0.028
		Vz	0.625	0.525	0.375	0.275	0.125	-0.026	-0.126	-0.276	-0.376
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.753	0.406	-0.002	-0.199	-0.380	-0.425	-0.379	-0.197	0.000
		Mz	-0.035	-0.054	-0.070	-0.073	-0.067	-0.053	-0.040	-0.017	0.000
	V(90°) H1	N	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743
		Vy	0.003	-0.002	-0.008	-0.012	-0.016	-0.019	-0.020	-0.022	-0.022
		Vz	0.766	0.643	0.459	0.337	0.153	-0.031	-0.154	-0.338	-0.460
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.923	0.497	-0.003	-0.243	-0.465	-0.520	-0.464	-0.241	0.000
		Mz	-0.083	-0.083	-0.079	-0.073	-0.060	-0.044	-0.033	-0.013	0.000
	V(180°) H1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.002	-0.010	-0.027	-0.036	-0.048	-0.056	-0.060	-0.064	-0.064
		Vz	0.729	0.616	0.445	0.332	0.161	-0.009	-0.123	-0.293	-0.406
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.976	0.569	0.088	-0.147	-0.371	-0.440	-0.400	-0.211	0.000
		Mz	-0.255	-0.252	-0.235	-0.216	-0.178	-0.130	-0.095	-0.039	0.000
	V(180°) H2	N	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165	-0.165
		Vy	0.002	-0.010	-0.027	-0.036	-0.048	-0.056	-0.060	-0.064	-0.064
		Vz	-0.056	-0.047	-0.034	-0.025	-0.011	0.002	0.011	0.025	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.036	0.000	0.018	0.034	0.038	0.034	0.018	0.000
		Mz	-0.255	-0.252	-0.235	-0.216	-0.178	-0.130	-0.095	-0.039	0.000
	V(270°) H1	N	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434	1.434
		Vy	-0.007	0.004	0.019	0.027	0.037	0.044	0.048	0.051	0.051
		Vz	1.188	0.999	0.716	0.527	0.244	-0.039	-0.228	-0.512	-0.700
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.474	0.813	0.035	-0.341	-0.690	-0.783	-0.702	-0.366	0.000
		Mz	0.194	0.194	0.184	0.170	0.141	0.104	0.076	0.031	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.902 m	2.254 m	3.156 m	4.509 m	5.861 m	6.763 m	8.116 m	9.017 m
N32/N30	Peso propio	N	-18.354	-16.676	-14.159	-12.481	-9.965	-7.448	-5.770	-3.253	-2.039
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568
		Vy	3.151	2.832	2.353	2.034	1.555	1.077	0.757	0.279	0.092

		Vz	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.193	1.073	0.895	0.775	0.596	0.417	0.298	0.119	0.000
		Mz	14.058	11.360	7.853	5.875	3.448	1.668	0.841	0.140	0.000
	V(0°) H2	N	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363
		Vy	3.151	2.832	2.353	2.034	1.555	1.077	0.757	0.279	0.092
		Vz	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.661	1.495	1.246	1.080	0.831	0.581	0.415	0.166	0.000
		Mz	14.058	11.360	7.853	5.875	3.448	1.668	0.841	0.140	0.000
	V(90°) H1	N	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729
		Vy	1.191	1.072	0.892	0.772	0.593	0.413	0.294	0.114	0.044
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	5.357	4.337	3.009	2.259	1.336	0.655	0.337	0.061	0.000
	V(180°) H1	N	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568
		Vy	3.151	2.832	2.353	2.034	1.555	1.077	0.757	0.279	0.092
		Vz	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.193	-1.073	-0.895	-0.775	-0.596	-0.417	-0.298	-0.119	0.000
		Mz	14.058	11.360	7.853	5.875	3.448	1.668	0.841	0.140	0.000
	V(180°) H2	N	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363
		Vy	3.151	2.832	2.353	2.034	1.555	1.077	0.757	0.279	0.092
		Vz	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.661	-1.495	-1.246	-1.080	-0.831	-0.581	-0.415	-0.166	0.000
		Mz	14.058	11.360	7.853	5.875	3.448	1.668	0.841	0.140	0.000
	V(270°) H1	N	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034
		Vy	-2.779	-2.500	-2.081	-1.802	-1.383	-0.964	-0.685	-0.266	-0.103
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	-12.501	-10.120	-7.022	-5.271	-3.117	-1.529	-0.786	-0.143	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.902 m	2.254 m	3.156 m	4.509 m	5.861 m	6.763 m	8.116 m	9.017 m
N31/N5	Peso propio	N	-18.354	-16.676	-14.159	-12.481	-9.965	-7.448	-5.770	-3.253	-2.039
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863	-0.863
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568
		Vy	-3.151	-2.832	-2.353	-2.034	-1.555	-1.077	-0.757	-0.279	-0.092
		Vz	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.193	1.073	0.895	0.775	0.596	0.417	0.298	0.119	0.000
		Mz	-14.058	-11.360	-7.853	-5.875	-3.448	-1.668	-0.841	-0.140	0.000
	V(0°) H2	N	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363

		Vy	-3.151	-2.832	-2.353	-2.034	-1.555	-1.077	-0.757	-0.279	-0.092
		Vz	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.661	1.495	1.246	1.080	0.831	0.581	0.415	0.166	0.000
		Mz	-14.058	-11.360	-7.853	-5.875	-3.448	-1.668	-0.841	-0.140	0.000
	V(90°) H1	N	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034
		Vy	2.779	2.500	2.081	1.802	1.383	0.964	0.685	0.266	0.103
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	12.501	10.120	7.022	5.271	3.117	1.529	0.786	0.143	0.000
	V(180°) H1	N	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568
		Vy	-3.151	-2.832	-2.353	-2.034	-1.555	-1.077	-0.757	-0.279	-0.092
		Vz	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.193	-1.073	-0.895	-0.775	-0.596	-0.417	-0.298	-0.119	0.000
		Mz	-14.058	-11.360	-7.853	-5.875	-3.448	-1.668	-0.841	-0.140	0.000
	V(180°) H2	N	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363
		Vy	-3.151	-2.832	-2.353	-2.034	-1.555	-1.077	-0.757	-0.279	-0.092
		Vz	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.661	-1.495	-1.246	-1.080	-0.831	-0.581	-0.415	-0.166	0.000
		Mz	-14.058	-11.360	-7.853	-5.875	-3.448	-1.668	-0.841	-0.140	0.000
	V(270°) H1	N	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729
		Vy	-1.191	-1.072	-0.892	-0.772	-0.593	-0.413	-0.294	-0.114	-0.044
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	-5.357	-4.337	-3.009	-2.259	-1.336	-0.655	-0.337	-0.061	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N35/N36	Peso propio	N	-18.640	-16.338	-14.803	-12.500	-10.965	-8.662	-7.127	-4.825	-3.521
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576
		Vy	3.084	2.607	2.289	1.811	1.493	1.015	0.697	0.220	-0.014
		Vz	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.423	1.210	1.068	0.854	0.712	0.498	0.356	0.142	0.000
		Mz	12.338	8.817	6.798	4.261	2.898	1.346	0.640	0.072	0.000
	V(0°) H2	N	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083
		Vy	3.084	2.607	2.289	1.811	1.493	1.015	0.697	0.220	-0.014
		Vz	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.986	1.688	1.489	1.191	0.993	0.695	0.496	0.199	0.000
		Mz	12.338	8.817	6.798	4.261	2.898	1.346	0.640	0.072	0.000

	V(90°) H1	N	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543
		Vy	1.068	0.903	0.794	0.630	0.520	0.356	0.246	0.082	-0.003
		Vz	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.008	-0.007	-0.006	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000
		Mz	4.297	3.077	2.377	1.496	1.022	0.480	0.232	0.029	0.000
	V(180°) H1	N	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395
		Vy	2.378	2.022	1.785	1.429	1.191	0.836	0.598	0.242	0.047
		Vz	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.427	-1.213	-1.070	-0.856	-0.713	-0.499	-0.357	-0.143	0.000
		Mz	9.840	7.118	5.548	3.559	2.478	1.224	0.633	0.112	0.000
	V(180°) H2	N	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
		Vy	2.378	2.022	1.785	1.429	1.191	0.836	0.598	0.242	0.047
		Vz	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.984	-1.686	-1.488	-1.190	-0.992	-0.694	-0.496	-0.198	0.000
		Mz	9.840	7.118	5.548	3.559	2.478	1.224	0.633	0.112	0.000
	V(270°) H1	N	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443
		Vy	-2.491	-2.108	-1.852	-1.469	-1.214	-0.830	-0.575	-0.191	0.006
		Vz	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.016	-0.014	-0.012	-0.010	-0.008	-0.006	-0.004	-0.002	0.000
		Mz	-10.026	-7.180	-5.547	-3.492	-2.385	-1.121	-0.541	-0.067	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N33/N34	Peso propio	N	-18.640	-16.338	-14.803	-12.500	-10.965	-8.662	-7.127	-4.825	-3.521
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576
		Vy	-3.084	-2.607	-2.289	-1.811	-1.493	-1.015	-0.697	-0.220	0.014
		Vz	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.423	1.210	1.068	0.854	0.712	0.498	0.356	0.142	0.000
		Mz	-12.338	-8.817	-6.798	-4.261	-2.898	-1.346	-0.640	-0.072	0.000
	V(0°) H2	N	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083
		Vy	-3.084	-2.607	-2.289	-1.811	-1.493	-1.015	-0.697	-0.220	0.014
		Vz	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.986	1.688	1.489	1.191	0.993	0.695	0.496	0.199	0.000
		Mz	-12.338	-8.817	-6.798	-4.261	-2.898	-1.346	-0.640	-0.072	0.000
	V(90°) H1	N	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443
		Vy	2.491	2.108	1.852	1.469	1.214	0.830	0.575	0.191	-0.006
		Vz	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.016	-0.014	-0.012	-0.010	-0.008	-0.006	-0.004	-0.002	0.000

		Mz	10.026	7.180	5.547	3.492	2.385	1.121	0.541	0.067	0.000
	V(180°) H1	N	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395
		Vy	-2.378	-2.022	-1.785	-1.429	-1.191	-0.836	-0.598	-0.242	-0.047
		Vz	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.427	-1.213	-1.070	-0.856	-0.713	-0.499	-0.357	-0.143	0.000
		Mz	-9.840	-7.118	-5.548	-3.559	-2.478	-1.224	-0.633	-0.112	0.000
	V(180°) H2	N	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
		Vy	-2.378	-2.022	-1.785	-1.429	-1.191	-0.836	-0.598	-0.242	-0.047
		Vz	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240	-0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.984	-1.686	-1.488	-1.190	-0.992	-0.694	-0.496	-0.198	0.000
		Mz	-9.840	-7.118	-5.548	-3.559	-2.478	-1.224	-0.633	-0.112	0.000
	V(270°) H1	N	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543
		Vy	-1.068	-0.903	-0.794	-0.630	-0.520	-0.356	-0.246	-0.082	0.003
		Vz	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.008	-0.007	-0.006	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000
		Mz	-4.297	-3.077	-2.377	-1.496	-1.022	-0.480	-0.232	-0.029	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N39/N40	Peso propio	N	-18.640	-16.338	-14.803	-12.500	-10.965	-8.662	-7.127	-4.825	-3.521
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395
		Vy	2.378	2.022	1.785	1.429	1.191	0.836	0.598	0.242	0.047
		Vz	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.427	1.213	1.070	0.856	0.713	0.499	0.357	0.143	0.000
		Mz	9.840	7.118	5.548	3.559	2.478	1.224	0.633	0.112	0.000
	V(0°) H2	N	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
		Vy	2.378	2.022	1.785	1.429	1.191	0.836	0.598	0.242	0.047
		Vz	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.984	1.686	1.488	1.190	0.992	0.694	0.496	0.198	0.000
		Mz	9.840	7.118	5.548	3.559	2.478	1.224	0.633	0.112	0.000
	V(90°) H1	N	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543
		Vy	1.068	0.903	0.794	0.630	0.520	0.356	0.246	0.082	-0.003
		Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000
		Mz	4.297	3.077	2.377	1.496	1.022	0.480	0.232	0.029	0.000
	V(180°) H1	N	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576
		Vy	3.084	2.607	2.289	1.811	1.493	1.015	0.697	0.220	-0.014
		Vz	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		My	-1.423	-1.210	-1.068	-0.854	-0.712	-0.498	-0.356	-0.142	0.000
		Mz	12.338	8.817	6.798	4.261	2.898	1.346	0.640	0.072	0.000
	V(180°) H2	N	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083
		Vy	3.084	2.607	2.289	1.811	1.493	1.015	0.697	0.220	-0.014
		Vz	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.986	-1.688	-1.489	-1.191	-0.993	-0.695	-0.496	-0.199	0.000
		Mz	12.338	8.817	6.798	4.261	2.898	1.346	0.640	0.072	0.000
	V(270°) H1	N	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443
		Vy	-2.491	-2.108	-1.852	-1.469	-1.214	-0.830	-0.575	-0.191	0.006
		Vz	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004	0.002	0.000
		Mz	-10.026	-7.180	-5.547	-3.492	-2.385	-1.121	-0.541	-0.067	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N37/N38	Peso propio	N	-18.640	-16.338	-14.803	-12.500	-10.965	-8.662	-7.127	-4.825	-3.521
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435	-1.435
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V(0°) H1	N	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395
		Vy	-2.378	-2.022	-1.785	-1.429	-1.191	-0.836	-0.598	-0.242	-0.047
		Vz	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.427	1.213	1.070	0.856	0.713	0.499	0.357	0.143	0.000
		Mz	-9.840	-7.118	-5.548	-3.559	-2.478	-1.224	-0.633	-0.112	0.000
	V(0°) H2	N	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
		Vy	-2.378	-2.022	-1.785	-1.429	-1.191	-0.836	-0.598	-0.242	-0.047
		Vz	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.984	1.686	1.488	1.190	0.992	0.694	0.496	0.198	0.000
		Mz	-9.840	-7.118	-5.548	-3.559	-2.478	-1.224	-0.633	-0.112	0.000
	V(90°) H1	N	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443	2.443
		Vy	2.491	2.108	1.852	1.469	1.214	0.830	0.575	0.191	-0.006
		Vz	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004	0.002	0.000
		Mz	10.026	7.180	5.547	3.492	2.385	1.121	0.541	0.067	0.000
	V(180°) H1	N	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576	1.576
		Vy	-3.084	-2.607	-2.289	-1.811	-1.493	-1.015	-0.697	-0.220	0.014
		Vz	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173	-0.173
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.423	-1.210	-1.068	-0.854	-0.712	-0.498	-0.356	-0.142	0.000
		Mz	-12.338	-8.817	-6.798	-4.261	-2.898	-1.346	-0.640	-0.072	0.000
	V(180°) H2	N	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083
		Vy	-3.084	-2.607	-2.289	-1.811	-1.493	-1.015	-0.697	-0.220	0.014
		Vz	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241	-0.241

		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.986	-1.688	-1.489	-1.191	-0.993	-0.695	-0.496	-0.199	0.000
		Mz	-12.338	-8.817	-6.798	-4.261	-2.898	-1.346	-0.640	-0.072	0.000
	V(270°) H1	N	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543
		Vy	-1.068	-0.903	-0.794	-0.630	-0.520	-0.356	-0.246	-0.082	0.003
		Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000
		Mz	-4.297	-3.077	-2.377	-1.496	-1.022	-0.480	-0.232	-0.029	0.000

2.3.2.1.2.- Combinaciones

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N1/N2	Hormigón	PP	N	-17.755	-15.673	-13.590	-11.508	-9.426	-7.344	-5.261	-3.179	-1.097
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-26.632	-23.509	-20.386	-17.262	-14.139	-11.015	-7.892	-4.768	-1.645
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-18.445	-16.363	-14.281	-12.198	-10.116	-8.034	-5.951	-3.869	-1.787
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-27.323	-24.199	-21.076	-17.952	-14.829	-11.705	-8.582	-5.458	-2.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.004	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-16.430	-14.347	-12.265	-10.183	-8.100	-6.018	-3.936	-1.853	0.229
			Vy	-3.177	-2.800	-2.423	-2.046	-1.669	-1.292	-0.915	-0.538	-0.161
			Vz	2.250	1.873	1.496	1.120	0.743	0.367	-0.010	-0.386	-0.763
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	5.576	3.643	2.064	0.837	-0.036	-0.557	-0.724	-0.539	0.000
			Mz	-12.519	-9.717	-7.269	-5.174	-3.432	-2.044	-1.009	-0.328	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-25.307	-22.184	-19.060	-15.937	-12.813	-9.690	-6.566	-3.443	-0.319
			Vy	-3.177	-2.800	-2.423	-2.046	-1.669	-1.292	-0.915	-0.538	-0.161
			Vz	2.249	1.873	1.496	1.120	0.743	0.367	-0.010	-0.386	-0.763
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	5.574	3.642	2.063	0.836	-0.037	-0.557	-0.725	-0.539	0.000
			Mz	-12.519	-9.717	-7.269	-5.174	-3.432	-2.044	-1.009	-0.328	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-17.887	-15.804	-13.722	-11.640	-9.558	-7.475	-5.393	-3.311	-1.228
			Vy	-3.177	-2.800	-2.423	-2.046	-1.669	-1.292	-0.915	-0.538	-0.161
			Vz	2.395	2.018	1.641	1.265	0.888	0.512	0.135	-0.241	-0.618
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	6.663	4.594	2.879	1.516	0.507	-0.149	-0.452	-0.403	0.000
			Mz	-12.519	-9.717	-7.269	-5.174	-3.432	-2.044	-1.009	-0.328	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-26.764	-23.641	-20.517	-17.394	-14.270	-11.147	-8.024	-4.900	-1.777
			Vy	-3.177	-2.800	-2.423	-2.046	-1.669	-1.292	-0.915	-0.538	-0.161
			Vz	2.394	2.018	1.641	1.265	0.888	0.512	0.135	-0.241	-0.618
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	6.661	4.593	2.878	1.516	0.506	-0.150	-0.453	-0.403	0.000
			Mz	-12.519	-9.717	-7.269	-5.174	-3.432	-2.044	-1.009	-0.328	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	-16.290	-14.208	-12.126	-10.044	-7.961	-5.879	-3.797	-1.714	0.368
			Vy	1.972	1.739	1.507	1.275	1.042	0.810	0.578	0.345	0.113
			Vz	-2.753	-2.203	-1.654	-1.104	-0.555	-0.005	0.544	1.094	1.643
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.161	-1.838	-0.030	1.263	2.040	2.303	2.050	1.283	0.000
			Mz	7.818	6.078	4.557	3.253	2.167	1.298	0.648	0.215	0.000

1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-25.168	-22.045	-18.921	-15.798	-12.674	-9.551	-6.427	-3.304	-0.180
	Vy	1.972	1.739	1.507	1.275	1.042	0.810	0.578	0.345	0.113
	Vz	-2.753	-2.203	-1.654	-1.104	-0.555	-0.006	0.544	1.093	1.643
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-4.162	-1.839	-0.031	1.262	2.040	2.302	2.050	1.283	0.000
	Mz	7.818	6.078	4.557	3.253	2.167	1.298	0.648	0.215	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-17.002	-14.920	-12.838	-10.755	-8.673	-6.591	-4.508	-2.426	-0.344
	Vy	-1.381	-1.215	-1.049	-0.883	-0.717	-0.551	-0.385	-0.219	-0.053
	Vz	-1.244	-1.069	-0.893	-0.718	-0.543	-0.368	-0.193	-0.018	0.157
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-4.074	-2.990	-2.070	-1.315	-0.723	-0.296	-0.033	0.065	0.000
	Mz	-5.378	-4.161	-3.100	-2.195	-1.445	-0.850	-0.411	-0.128	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-25.880	-22.756	-19.633	-16.509	-13.386	-10.263	-7.139	-4.016	-0.892
	Vy	-1.381	-1.215	-1.049	-0.883	-0.717	-0.551	-0.385	-0.219	-0.053
	Vz	-1.244	-1.069	-0.894	-0.718	-0.543	-0.368	-0.193	-0.018	0.157
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-4.075	-2.991	-2.071	-1.315	-0.724	-0.297	-0.034	0.065	0.000
	Mz	-5.378	-4.161	-3.100	-2.195	-1.445	-0.850	-0.411	-0.128	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-17.147	-15.065	-12.983	-10.900	-8.818	-6.736	-4.654	-2.571	-0.489
	Vy	-1.381	-1.215	-1.049	-0.883	-0.717	-0.551	-0.385	-0.219	-0.053
	Vz	-1.387	-1.212	-1.037	-0.862	-0.687	-0.512	-0.336	-0.161	0.014
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.150	-3.932	-2.878	-1.988	-1.262	-0.700	-0.302	-0.069	0.000
	Mz	-5.378	-4.161	-3.100	-2.195	-1.445	-0.850	-0.411	-0.128	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-26.025	-22.901	-19.778	-16.654	-13.531	-10.408	-7.284	-4.161	-1.037
	Vy	-1.381	-1.215	-1.049	-0.883	-0.717	-0.551	-0.385	-0.219	-0.053
	Vz	-1.387	-1.212	-1.037	-0.862	-0.687	-0.512	-0.337	-0.161	0.014
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.152	-3.933	-2.879	-1.988	-1.262	-0.700	-0.303	-0.069	0.000
	Mz	-5.378	-4.161	-3.100	-2.195	-1.445	-0.850	-0.411	-0.128	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-16.915	-14.832	-12.750	-10.668	-8.585	-6.503	-4.421	-2.339	-0.256
	Vy	-0.845	-0.745	-0.646	-0.546	-0.447	-0.347	-0.248	-0.148	-0.049
	Vz	-1.316	-1.054	-0.791	-0.528	-0.266	-0.003	0.260	0.523	0.785
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.992	-0.881	-0.016	0.602	0.974	1.100	0.980	0.613	0.000
	Mz	-3.350	-2.605	-1.953	-1.394	-0.929	-0.556	-0.278	-0.092	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-25.792	-22.669	-19.545	-16.422	-13.298	-10.175	-7.052	-3.928	-0.805
	Vy	-0.845	-0.745	-0.646	-0.546	-0.447	-0.347	-0.248	-0.148	-0.049
	Vz	-1.317	-1.054	-0.791	-0.528	-0.266	-0.003	0.260	0.522	0.785
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.993	-0.882	-0.017	0.601	0.974	1.100	0.979	0.613	0.000
	Mz	-3.350	-2.605	-1.953	-1.394	-0.929	-0.556	-0.278	-0.092	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-17.183	-15.101	-13.019	-10.936	-8.854	-6.772	-4.689	-2.607	-0.525
	Vy	-2.859	-2.520	-2.181	-1.842	-1.502	-1.163	-0.824	-0.484	-0.145
	Vz	2.025	1.686	1.347	1.008	0.669	0.330	-0.009	-0.348	-0.687
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.017	3.278	1.856	0.753	-0.033	-0.502	-0.652	-0.485	0.000
	Mz	-11.267	-8.745	-6.542	-4.656	-3.089	-1.840	-0.908	-0.295	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-26.061	-22.937	-19.814	-16.690	-13.567	-10.443	-7.320	-4.197	-1.073
	Vy	-2.859	-2.520	-2.181	-1.842	-1.502	-1.163	-0.824	-0.484	-0.145
	Vz	2.024	1.686	1.347	1.008	0.669	0.330	-0.009	-0.348	-0.687
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.015	3.277	1.855	0.752	-0.034	-0.502	-0.652	-0.485	0.000
	Mz	-11.267	-8.745	-6.542	-4.656	-3.089	-1.840	-0.908	-0.295	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-18.495	-16.412	-14.330	-12.248	-10.166	-8.083	-6.001	-3.919	-1.836
	Vy	-2.859	-2.520	-2.181	-1.842	-1.502	-1.163	-0.824	-0.484	-0.145
	Vz	2.155	1.816	1.477	1.138	0.799	0.461	0.122	-0.217	-0.556
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.995	4.134	2.590	1.364	0.456	-0.135	-0.408	-0.362	0.000
	Mz	-11.267	-8.745	-6.542	-4.656	-3.089	-1.840	-0.908	-0.295	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-27.372	-24.249	-21.125	-18.002	-14.878	-11.755	-8.632	-5.508	-2.385
	Vy	-2.859	-2.520	-2.181	-1.842	-1.502	-1.163	-0.824	-0.484	-0.145
	Vz	2.155	1.816	1.477	1.138	0.799	0.460	0.122	-0.217	-0.556
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.994	4.133	2.589	1.363	0.455	-0.135	-0.408	-0.363	0.000
	Mz	-11.267	-8.745	-6.542	-4.656	-3.089	-1.840	-0.908	-0.295	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-17.058	-14.976	-12.893	-10.811	-8.729	-6.647	-4.564	-2.482	-0.400
	Vy	1.774	1.565	1.356	1.147	0.938	0.729	0.520	0.311	0.102
	Vz	-2.477	-1.983	-1.488	-0.994	-0.499	-0.005	0.490	0.984	1.479
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.746	-1.655	-0.028	1.136	1.836	2.072	1.845	1.154	0.000
	Mz	7.036	5.470	4.101	2.928	1.950	1.169	0.583	0.194	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-25.936	-22.812	-19.689	-16.565	-13.442	-10.318	-7.195	-4.071	-0.948

			Vy	1.774	1.565	1.356	1.147	0.938	0.729	0.520	0.311	0.102
			Vz	-2.478	-1.983	-1.489	-0.994	-0.500	-0.005	0.489	0.984	1.478
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.747	-1.656	-0.029	1.135	1.835	2.072	1.845	1.154	0.000
			Mz	7.036	5.470	4.101	2.928	1.950	1.169	0.583	0.194	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-17.699	-15.616	-13.534	-11.452	-9.369	-7.287	-5.205	-3.123	-1.040
			Vy	-1.243	-1.093	-0.944	-0.795	-0.645	-0.496	-0.347	-0.197	-0.048
			Vz	-1.119	-0.962	-0.804	-0.647	-0.489	-0.331	-0.174	-0.016	0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.668	-2.692	-1.864	-1.184	-0.652	-0.267	-0.030	0.059	0.000
			Mz	-4.840	-3.745	-2.790	-1.975	-1.300	-0.765	-0.370	-0.115	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-26.576	-23.453	-20.329	-17.206	-14.082	-10.959	-7.835	-4.712	-1.589
			Vy	-1.243	-1.093	-0.944	-0.795	-0.645	-0.496	-0.347	-0.197	-0.048
			Vz	-1.120	-0.962	-0.804	-0.647	-0.489	-0.331	-0.174	-0.016	0.141
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.669	-2.693	-1.865	-1.185	-0.652	-0.268	-0.031	0.059	0.000
			Mz	-4.840	-3.745	-2.790	-1.975	-1.300	-0.765	-0.370	-0.115	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-17.829	-15.747	-13.665	-11.582	-9.500	-7.418	-5.335	-3.253	-1.171
			Vy	-1.243	-1.093	-0.944	-0.795	-0.645	-0.496	-0.347	-0.197	-0.048
			Vz	-1.249	-1.091	-0.933	-0.776	-0.618	-0.460	-0.303	-0.145	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.637	-3.540	-2.591	-1.790	-1.136	-0.630	-0.273	-0.062	0.000
			Mz	-4.840	-3.745	-2.790	-1.975	-1.300	-0.765	-0.370	-0.115	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-26.707	-23.583	-20.460	-17.336	-14.213	-11.089	-7.966	-4.843	-1.719
			Vy	-1.243	-1.093	-0.944	-0.795	-0.645	-0.496	-0.347	-0.197	-0.048
			Vz	-1.249	-1.091	-0.934	-0.776	-0.618	-0.461	-0.303	-0.145	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.638	-3.541	-2.592	-1.790	-1.137	-0.631	-0.273	-0.062	0.000
			Mz	-4.840	-3.745	-2.790	-1.975	-1.300	-0.765	-0.370	-0.115	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-17.620	-15.538	-13.455	-11.373	-9.291	-7.208	-5.126	-3.044	-0.961
			Vy	-0.760	-0.671	-0.581	-0.492	-0.402	-0.312	-0.223	-0.133	-0.044
			Vz	-1.185	-0.948	-0.712	-0.476	-0.239	-0.003	0.234	0.470	0.707
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.794	-0.794	-0.016	0.541	0.876	0.990	0.881	0.552	0.000
			Mz	-3.015	-2.344	-1.758	-1.255	-0.836	-0.501	-0.250	-0.083	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-26.497	-23.374	-20.250	-17.127	-14.004	-10.880	-7.757	-4.633	-1.510
			Vy	-0.760	-0.671	-0.581	-0.492	-0.402	-0.312	-0.223	-0.133	-0.044
			Vz	-1.185	-0.949	-0.712	-0.476	-0.239	-0.003	0.234	0.470	0.706
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.795	-0.795	-0.017	0.540	0.876	0.989	0.881	0.552	0.000
			Mz	-3.015	-2.344	-1.758	-1.255	-0.836	-0.501	-0.250	-0.083	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N3/N4	Hormigón	PP	N	-17.755	-15.673	-13.590	-11.508	-9.426	-7.344	-5.261	-3.179	-1.097
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-26.632	-23.509	-20.386	-17.262	-14.139	-11.015	-7.892	-4.768	-1.645
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-18.445	-16.363	-14.281	-12.198	-10.116	-8.034	-5.951	-3.869	-1.787
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-27.323	-24.199	-21.076	-17.952	-14.829	-11.705	-8.582	-5.458	-2.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-17.002	-14.920	-12.838	-10.755	-8.673	-6.591	-4.508	-2.426	-0.344
			Vy	-1.381	-1.215	-1.049	-0.883	-0.717	-0.551	-0.385	-0.219	-0.053

	Vz	1.244	1.069	0.893	0.718	0.543	0.368	0.193	0.018	-0.157
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	4.074	2.990	2.070	1.315	0.723	0.296	0.033	-0.065	0.000
	Mz	-5.378	-4.161	-3.100	-2.195	-1.445	-0.850	-0.411	-0.128	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-25.880	-22.756	-19.633	-16.509	-13.386	-10.263	-7.139	-4.016	-0.892
	Vy	-1.381	-1.215	-1.049	-0.883	-0.717	-0.551	-0.385	-0.219	-0.053
	Vz	1.244	1.069	0.894	0.718	0.543	0.368	0.193	0.018	-0.157
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	4.075	2.991	2.071	1.315	0.724	0.297	0.034	-0.065	0.000
	Mz	-5.378	-4.161	-3.100	-2.195	-1.445	-0.850	-0.411	-0.128	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-17.147	-15.065	-12.983	-10.900	-8.818	-6.736	-4.654	-2.571	-0.489
	Vy	-1.381	-1.215	-1.049	-0.883	-0.717	-0.551	-0.385	-0.219	-0.053
	Vz	1.387	1.212	1.037	0.862	0.687	0.512	0.336	0.161	-0.014
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.150	3.932	2.878	1.988	1.262	0.700	0.302	0.069	0.000
	Mz	-5.378	-4.161	-3.100	-2.195	-1.445	-0.850	-0.411	-0.128	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-26.025	-22.901	-19.778	-16.654	-13.531	-10.408	-7.284	-4.161	-1.037
	Vy	-1.381	-1.215	-1.049	-0.883	-0.717	-0.551	-0.385	-0.219	-0.053
	Vz	1.387	1.212	1.037	0.862	0.687	0.512	0.337	0.161	-0.014
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.152	3.933	2.879	1.988	1.262	0.700	0.303	0.069	0.000
	Mz	-5.378	-4.161	-3.100	-2.195	-1.445	-0.850	-0.411	-0.128	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-16.290	-14.208	-12.126	-10.044	-7.961	-5.879	-3.797	-1.714	0.368
	Vy	1.972	1.739	1.507	1.275	1.042	0.810	0.578	0.345	0.113
	Vz	2.753	2.203	1.654	1.104	0.555	0.005	-0.544	-1.094	-1.643
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	4.161	1.838	0.030	-1.263	-2.040	-2.303	-2.050	-1.283	0.000
	Mz	7.818	6.078	4.557	3.253	2.167	1.298	0.648	0.215	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-25.168	-22.045	-18.921	-15.798	-12.674	-9.551	-6.427	-3.304	-0.180
	Vy	1.972	1.739	1.507	1.275	1.042	0.810	0.578	0.345	0.113
	Vz	2.753	2.203	1.654	1.104	0.555	0.006	-0.544	-1.093	-1.643
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	4.162	1.839	0.031	-1.262	-2.040	-2.302	-2.050	-1.283	0.000
	Mz	7.818	6.078	4.557	3.253	2.167	1.298	0.648	0.215	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-16.430	-14.347	-12.265	-10.183	-8.100	-6.018	-3.936	-1.853	0.229
	Vy	-3.177	-2.800	-2.423	-2.046	-1.669	-1.292	-0.915	-0.538	-0.161
	Vz	-2.250	-1.873	-1.496	-1.120	-0.743	-0.367	0.010	0.386	0.763
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.576	-3.643	-2.064	-0.837	0.036	0.557	0.724	0.539	0.000
	Mz	-12.519	-9.717	-7.269	-5.174	-3.432	-2.044	-1.009	-0.328	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-25.307	-22.184	-19.060	-15.937	-12.813	-9.690	-6.566	-3.443	-0.319
	Vy	-3.177	-2.800	-2.423	-2.046	-1.669	-1.292	-0.915	-0.538	-0.161
	Vz	-2.249	-1.873	-1.496	-1.120	-0.743	-0.367	0.010	0.386	0.763
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.574	-3.642	-2.063	-0.836	0.037	0.557	0.725	0.539	0.000
	Mz	-12.519	-9.717	-7.269	-5.174	-3.432	-2.044	-1.009	-0.328	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-17.887	-15.804	-13.722	-11.640	-9.558	-7.475	-5.393	-3.311	-1.228
	Vy	-3.177	-2.800	-2.423	-2.046	-1.669	-1.292	-0.915	-0.538	-0.161
	Vz	-2.395	-2.018	-1.641	-1.265	-0.888	-0.512	-0.135	0.241	0.618
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-6.663	-4.594	-2.879	-1.516	-0.507	0.149	0.452	0.403	0.000
	Mz	-12.519	-9.717	-7.269	-5.174	-3.432	-2.044	-1.009	-0.328	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-26.764	-23.641	-20.517	-17.394	-14.270	-11.147	-8.024	-4.900	-1.777
	Vy	-3.177	-2.800	-2.423	-2.046	-1.669	-1.292	-0.915	-0.538	-0.161
	Vz	-2.394	-2.018	-1.641	-1.265	-0.888	-0.512	-0.135	0.241	0.618
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-6.661	-4.593	-2.878	-1.516	-0.506	0.150	0.453	0.403	0.000
	Mz	-12.519	-9.717	-7.269	-5.174	-3.432	-2.044	-1.009	-0.328	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-16.915	-14.832	-12.750	-10.668	-8.585	-6.503	-4.421	-2.339	-0.256
	Vy	-0.845	-0.745	-0.646	-0.546	-0.447	-0.347	-0.248	-0.148	-0.049
	Vz	1.316	1.054	0.791	0.528	0.266	0.003	-0.260	-0.523	-0.785
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	1.992	0.881	0.016	-0.602	-0.974	-1.100	-0.980	-0.613	0.000
	Mz	-3.350	-2.605	-1.953	-1.394	-0.929	-0.556	-0.278	-0.092	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-25.792	-22.669	-19.545	-16.422	-13.298	-10.175	-7.052	-3.928	-0.805
	Vy	-0.845	-0.745	-0.646	-0.546	-0.447	-0.347	-0.248	-0.148	-0.049
	Vz	1.317	1.054	0.791	0.528	0.266	0.003	-0.260	-0.522	-0.785
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	1.993	0.882	0.017	-0.601	-0.974	-1.100	-0.979	-0.613	0.000
	Mz	-3.350	-2.605	-1.953	-1.394	-0.929	-0.556	-0.278	-0.092	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-17.699	-15.616	-13.534	-11.452	-9.369	-7.287	-5.205	-3.123	-1.040
	Vy	-1.243	-1.093	-0.944	-0.795	-0.645	-0.496	-0.347	-0.197	-0.048
	Vz	1.119	0.962	0.804	0.647	0.489	0.331	0.174	0.016	-0.142

			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.668	2.692	1.864	1.184	0.652	0.267	0.030	-0.059	0.000
			Mz	-4.840	-3.745	-2.790	-1.975	-1.300	-0.765	-0.370	-0.115	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-26.576	-23.453	-20.329	-17.206	-14.082	-10.959	-7.835	-4.712	-1.589
			Vy	-1.243	-1.093	-0.944	-0.795	-0.645	-0.496	-0.347	-0.197	-0.048
			Vz	1.120	0.962	0.804	0.647	0.489	0.331	0.174	0.016	-0.141
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.669	2.693	1.865	1.185	0.652	0.268	0.031	-0.059	0.000
			Mz	-4.840	-3.745	-2.790	-1.975	-1.300	-0.765	-0.370	-0.115	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-17.829	-15.747	-13.665	-11.582	-9.500	-7.418	-5.335	-3.253	-1.171
			Vy	-1.243	-1.093	-0.944	-0.795	-0.645	-0.496	-0.347	-0.197	-0.048
			Vz	1.249	1.091	0.933	0.776	0.618	0.460	0.303	0.145	-0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	4.637	3.540	2.591	1.790	1.136	0.630	0.273	0.062	0.000
			Mz	-4.840	-3.745	-2.790	-1.975	-1.300	-0.765	-0.370	-0.115	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-26.707	-23.583	-20.460	-17.336	-14.213	-11.089	-7.966	-4.843	-1.719
			Vy	-1.243	-1.093	-0.944	-0.795	-0.645	-0.496	-0.347	-0.197	-0.048
			Vz	1.249	1.091	0.934	0.776	0.618	0.461	0.303	0.145	-0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	4.638	3.541	2.592	1.790	1.137	0.631	0.273	0.062	0.000
			Mz	-4.840	-3.745	-2.790	-1.975	-1.300	-0.765	-0.370	-0.115	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-17.058	-14.976	-12.893	-10.811	-8.729	-6.647	-4.564	-2.482	-0.400
			Vy	1.774	1.565	1.356	1.147	0.938	0.729	0.520	0.311	0.102
			Vz	2.477	1.983	1.488	0.994	0.499	0.005	-0.490	-0.984	-1.479
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.746	1.655	0.028	-1.136	-1.836	-2.072	-1.845	-1.154	0.000
			Mz	7.036	5.470	4.101	2.928	1.950	1.169	0.583	0.194	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-25.936	-22.812	-19.689	-16.565	-13.442	-10.318	-7.195	-4.071	-0.948
			Vy	1.774	1.565	1.356	1.147	0.938	0.729	0.520	0.311	0.102
			Vz	2.478	1.983	1.489	0.994	0.500	0.005	-0.489	-0.984	-1.478
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.747	1.656	0.029	-1.135	-1.835	-2.072	-1.845	-1.154	0.000
			Mz	7.036	5.470	4.101	2.928	1.950	1.169	0.583	0.194	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-17.183	-15.101	-13.019	-10.936	-8.854	-6.772	-4.689	-2.607	-0.525
			Vy	-2.859	-2.520	-2.181	-1.842	-1.502	-1.163	-0.824	-0.484	-0.145
			Vz	-2.025	-1.686	-1.347	-1.008	-0.669	-0.330	0.009	0.348	0.687
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-5.017	-3.278	-1.856	-0.753	0.033	0.502	0.652	0.485	0.000
			Mz	-11.267	-8.745	-6.542	-4.656	-3.089	-1.840	-0.908	-0.295	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-26.061	-22.937	-19.814	-16.690	-13.567	-10.443	-7.320	-4.197	-1.073
			Vy	-2.859	-2.520	-2.181	-1.842	-1.502	-1.163	-0.824	-0.484	-0.145
			Vz	-2.024	-1.686	-1.347	-1.008	-0.669	-0.330	0.009	0.348	0.687
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-5.015	-3.277	-1.855	-0.752	0.034	0.502	0.652	0.485	0.000
			Mz	-11.267	-8.745	-6.542	-4.656	-3.089	-1.840	-0.908	-0.295	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-18.495	-16.412	-14.330	-12.248	-10.166	-8.083	-6.001	-3.919	-1.836
			Vy	-2.859	-2.520	-2.181	-1.842	-1.502	-1.163	-0.824	-0.484	-0.145
			Vz	-2.155	-1.816	-1.477	-1.138	-0.799	-0.461	-0.122	0.217	0.556
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-5.995	-4.134	-2.590	-1.364	-0.456	0.135	0.408	0.362	0.000
			Mz	-11.267	-8.745	-6.542	-4.656	-3.089	-1.840	-0.908	-0.295	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-27.372	-24.249	-21.125	-18.002	-14.878	-11.755	-8.632	-5.508	-2.385
			Vy	-2.859	-2.520	-2.181	-1.842	-1.502	-1.163	-0.824	-0.484	-0.145
			Vz	-2.155	-1.816	-1.477	-1.138	-0.799	-0.460	-0.122	0.217	0.556
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-5.994	-4.133	-2.589	-1.363	-0.455	0.135	0.408	0.363	0.000
			Mz	-11.267	-8.745	-6.542	-4.656	-3.089	-1.840	-0.908	-0.295	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-17.620	-15.538	-13.455	-11.373	-9.291	-7.208	-5.126	-3.044	-0.961
			Vy	-0.760	-0.671	-0.581	-0.492	-0.402	-0.312	-0.223	-0.133	-0.044
			Vz	1.185	0.948	0.712	0.476	0.239	0.003	-0.234	-0.470	-0.707
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	1.794	0.794	0.016	-0.541	-0.876	-0.990	-0.881	-0.552	0.000
			Mz	-3.015	-2.344	-1.758	-1.255	-0.836	-0.501	-0.250	-0.083	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-26.497	-23.374	-20.250	-17.127	-14.004	-10.880	-7.757	-4.633	-1.510
			Vy	-0.760	-0.671	-0.581	-0.492	-0.402	-0.312	-0.223	-0.133	-0.044
			Vz	1.185	0.949	0.712	0.476	0.239	0.003	-0.234	-0.470	-0.706
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	1.795	0.795	0.017	-0.540	-0.876	-0.989	-0.881	-0.552	0.000
			Mz	-3.015	-2.344	-1.758	-1.255	-0.836	-0.501	-0.250	-0.083	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación			
Barra	Combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra

	Tipo	Descripción		0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N2/N34	Hormigón	PP	N	-0.136	-0.099	-0.044	-0.007	0.046	0.097	0.131	0.181	0.213
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.088	-0.788	-0.346	-0.057	0.368	0.782	1.053	1.450	1.709
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.567	1.080	1.202	1.060	0.538	-0.017	-1.153	-2.108
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-0.205	-0.148	-0.065	-0.011	0.068	0.146	0.197	0.271	0.320
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.632	-1.182	-0.519	-0.085	0.552	1.173	1.579	2.175	2.563
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.850	1.620	1.803	1.590	0.806	-0.026	-1.730	-3.162
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-0.222	-0.162	-0.072	-0.013	0.074	0.160	0.216	0.300	0.356
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.773	-1.290	-0.575	-0.103	0.595	1.283	1.736	2.407	2.848
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.926	1.771	1.975	1.752	0.899	-0.014	-1.893	-3.482
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-0.290	-0.211	-0.094	-0.017	0.097	0.209	0.282	0.391	0.462
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.317	-1.684	-0.747	-0.132	0.779	1.674	2.262	3.131	3.702
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	1.209	2.311	2.576	2.282	1.168	-0.023	-2.470	-4.536
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-0.729	-0.691	-0.636	-0.600	-0.547	-0.495	-0.461	-0.411	-0.379
			Vy	0.161	0.133	0.097	0.077	0.054	0.039	0.032	0.027	0.026
			Vz	0.322	0.143	-0.135	-0.177	-0.024	0.117	0.206	0.331	0.408
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	-0.141	-0.145	-0.028	0.062	0.019	-0.079	-0.323	-0.547
			Mz	0.000	-0.089	-0.192	-0.245	-0.303	-0.344	-0.366	-0.392	-0.408
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-0.797	-0.740	-0.658	-0.603	-0.524	-0.446	-0.395	-0.321	-0.272
			Vy	0.161	0.133	0.097	0.077	0.054	0.039	0.032	0.027	0.026
			Vz	-0.222	-0.251	-0.308	-0.205	0.159	0.508	0.732	1.056	1.262
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.143	0.395	0.572	0.592	0.288	-0.088	-0.900	-1.601
			Mz	0.000	-0.089	-0.192	-0.245	-0.303	-0.344	-0.366	-0.392	-0.408
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.765	-0.728	-0.673	-0.637	-0.583	-0.532	-0.498	-0.448	-0.416
			Vy	0.161	0.133	0.097	0.077	0.054	0.039	0.032	0.027	0.026
			Vz	-1.142	-0.827	-0.364	-0.061	0.386	0.822	1.107	1.525	1.799
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.595	1.135	1.263	1.115	0.567	-0.017	-1.211	-2.216
			Mz	0.000	-0.089	-0.192	-0.245	-0.303	-0.344	-0.366	-0.392	-0.408
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.834	-0.777	-0.694	-0.640	-0.561	-0.483	-0.432	-0.358	-0.309
			Vy	0.161	0.133	0.097	0.077	0.054	0.039	0.032	0.027	0.026
			Vz	-1.686	-1.221	-0.537	-0.089	0.570	1.213	1.633	2.250	2.653
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.879	1.675	1.864	1.645	0.835	-0.025	-1.787	-3.270
			Mz	0.000	-0.089	-0.192	-0.245	-0.303	-0.344	-0.366	-0.392	-0.408
		PP+1.6·V(90°)H1	N	1.676	1.713	1.769	1.805	1.858	1.910	1.943	1.993	2.025
			Vy	-0.113	-0.096	-0.073	-0.060	-0.044	-0.032	-0.026	-0.021	-0.020
			Vz	0.161	0.132	0.080	0.039	-0.031	-0.111	-0.170	-0.226	-0.269
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	-0.089	-0.186	-0.222	-0.226	-0.162	-0.078	0.101	0.251
			Mz	0.000	0.063	0.139	0.179	0.225	0.259	0.276	0.297	0.310
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	1.608	1.664	1.747	1.801	1.881	1.958	2.009	2.084	2.132
			Vy	-0.113	-0.096	-0.073	-0.060	-0.044	-0.032	-0.026	-0.021	-0.020
			Vz	-0.383	-0.262	-0.093	0.010	0.153	0.280	0.356	0.499	0.585
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.195	0.354	0.379	0.304	0.106	-0.086	-0.475	-0.803
			Mz	0.000	0.063	0.139	0.179	0.225	0.259	0.276	0.297	0.310
		PP+1.6·V(180°)H1	N	0.114	0.151	0.206	0.242	0.296	0.347	0.381	0.431	0.463
			Vy	0.053	0.041	0.024	0.015	0.004	-0.005	-0.009	-0.012	-0.013
			Vz	-0.361	-0.249	-0.091	0.009	0.151	0.281	0.363	0.477	0.547
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.184	0.338	0.362	0.289	0.092	-0.103	-0.484	-0.794
			Mz	0.000	-0.028	-0.058	-0.070	-0.078	-0.077	-0.073	-0.063	-0.055
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	0.045	0.102	0.185	0.239	0.318	0.396	0.447	0.521	0.570
			Vy	0.053	0.041	0.024	0.015	0.004	-0.005	-0.009	-0.012	-0.013
			Vz	-0.905	-0.643	-0.264	-0.019	0.334	0.673	0.889	1.202	1.401
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.468	0.878	0.963	0.819	0.361	-0.112	-1.061	-1.848
			Mz	0.000	-0.028	-0.058	-0.070	-0.078	-0.077	-0.073	-0.063	-0.055
		PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.047	-0.009	0.046	0.082	0.135	0.187	0.221	0.270	0.303

	Vy	0.053	0.041	0.024	0.015	0.004	-0.005	-0.009	-0.012	-0.013
	Vz	-0.487	-0.347	-0.145	-0.016	0.168	0.343	0.453	0.610	0.709
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.252	0.474	0.522	0.452	0.220	-0.021	-0.504	-0.903
	Mz	0.000	-0.028	-0.058	-0.070	-0.078	-0.077	-0.073	-0.063	-0.055
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.115	-0.059	0.024	0.078	0.158	0.236	0.286	0.361	0.409
	Vy	0.053	0.041	0.024	0.015	0.004	-0.005	-0.009	-0.012	-0.013
	Vz	-1.031	-0.740	-0.318	-0.045	0.352	0.734	0.979	1.335	1.563
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.535	1.014	1.123	0.982	0.489	-0.030	-1.080	-1.957
	Mz	0.000	-0.028	-0.058	-0.070	-0.078	-0.077	-0.073	-0.063	-0.055
PP+1.6·V(270°)H1	N	0.747	0.785	0.840	0.876	0.929	0.981	1.015	1.065	1.097
	Vy	0.049	0.041	0.031	0.026	0.019	0.014	0.011	0.009	0.009
	Vz	-0.352	-0.247	-0.100	-0.007	0.124	0.244	0.318	0.421	0.484
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.181	0.338	0.370	0.316	0.149	-0.021	-0.357	-0.631
	Mz	0.000	-0.027	-0.060	-0.077	-0.097	-0.111	-0.118	-0.127	-0.133
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	0.679	0.736	0.818	0.873	0.952	1.030	1.081	1.155	1.204
	Vy	0.049	0.041	0.031	0.026	0.019	0.014	0.011	0.009	0.009
	Vz	-0.896	-0.641	-0.273	-0.035	0.307	0.635	0.844	1.146	1.338
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.464	0.878	0.970	0.846	0.417	-0.030	-0.934	-1.685
	Mz	0.000	-0.027	-0.060	-0.077	-0.097	-0.111	-0.118	-0.127	-0.133
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.746	-0.688	-0.602	-0.546	-0.462	-0.379	-0.325	-0.245	-0.192
	Vy	0.145	0.120	0.087	0.069	0.048	0.035	0.029	0.024	0.023
	Vz	-0.436	-0.403	-0.362	-0.206	0.219	0.635	0.906	1.304	1.563
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.253	0.599	0.791	0.784	0.396	-0.070	-1.072	-1.939
	Mz	0.000	-0.080	-0.173	-0.220	-0.273	-0.310	-0.329	-0.353	-0.367
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.815	-0.738	-0.624	-0.549	-0.439	-0.331	-0.259	-0.154	-0.085
	Vy	0.145	0.120	0.087	0.069	0.048	0.035	0.029	0.024	0.023
	Vz	-0.980	-0.797	-0.535	-0.235	0.403	1.026	1.432	2.029	2.418
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.537	1.139	1.392	1.314	0.665	-0.078	-1.649	-2.993
	Mz	0.000	-0.080	-0.173	-0.220	-0.273	-0.310	-0.329	-0.353	-0.367
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.780	-0.722	-0.636	-0.579	-0.495	-0.413	-0.358	-0.278	-0.225
	Vy	0.145	0.120	0.087	0.069	0.048	0.035	0.029	0.024	0.023
	Vz	-1.753	-1.276	-0.568	-0.102	0.588	1.268	1.716	2.379	2.815
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.915	1.751	1.953	1.732	0.889	-0.014	-1.871	-3.442
	Mz	0.000	-0.080	-0.173	-0.220	-0.273	-0.310	-0.329	-0.353	-0.367
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.848	-0.771	-0.657	-0.583	-0.472	-0.364	-0.293	-0.187	-0.118
	Vy	0.145	0.120	0.087	0.069	0.048	0.035	0.029	0.024	0.023
	Vz	-2.297	-1.670	-0.741	-0.130	0.772	1.659	2.242	3.104	3.669
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	1.199	2.291	2.554	2.262	1.158	-0.022	-2.448	-4.496
	Mz	0.000	-0.080	-0.173	-0.220	-0.273	-0.310	-0.329	-0.353	-0.367
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	1.417	1.476	1.562	1.618	1.702	1.785	1.839	1.919	1.972
	Vy	-0.102	-0.086	-0.065	-0.054	-0.039	-0.029	-0.023	-0.019	-0.018
	Vz	-0.580	-0.412	-0.169	-0.013	0.213	0.429	0.567	0.803	0.954
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.300	0.562	0.617	0.525	0.233	-0.068	-0.690	-1.222
	Mz	0.000	0.057	0.125	0.161	0.203	0.233	0.249	0.268	0.279
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	1.349	1.426	1.540	1.614	1.725	1.833	1.905	2.010	2.079
	Vy	-0.102	-0.086	-0.065	-0.054	-0.039	-0.029	-0.023	-0.019	-0.018
	Vz	-1.124	-0.806	-0.342	-0.041	0.397	0.820	1.093	1.527	1.808
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.583	1.103	1.218	1.055	0.502	-0.077	-1.267	-2.276
	Mz	0.000	0.057	0.125	0.161	0.203	0.233	0.249	0.268	0.279
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	0.011	0.069	0.155	0.212	0.296	0.379	0.433	0.513	0.566
	Vy	0.048	0.037	0.022	0.014	0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.012
	Vz	-1.050	-0.755	-0.322	-0.039	0.377	0.782	1.047	1.435	1.688
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.546	1.033	1.142	0.989	0.462	-0.091	-1.218	-2.162
	Mz	0.000	-0.026	-0.052	-0.063	-0.070	-0.069	-0.066	-0.057	-0.050
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.057	0.020	0.134	0.208	0.319	0.427	0.498	0.604	0.673
	Vy	0.048	0.037	0.022	0.014	0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.012
	Vz	-1.594	-1.149	-0.495	-0.068	0.561	1.173	1.573	2.160	2.543
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.829	1.573	1.743	1.518	0.731	-0.100	-1.794	-3.216
	Mz	0.000	-0.026	-0.052	-0.063	-0.070	-0.069	-0.066	-0.057	-0.050
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.133	-0.075	0.011	0.068	0.152	0.234	0.288	0.369	0.422
	Vy	0.048	0.037	0.022	0.014	0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.012
	Vz	-1.163	-0.843	-0.371	-0.062	0.393	0.837	1.128	1.555	1.834

			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.606	1.156	1.287	1.136	0.577	-0.017	-1.235	-2.260
			Mz	0.000	-0.026	-0.052	-0.063	-0.070	-0.069	-0.066	-0.057	-0.050
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.201	-0.124	-0.011	0.064	0.174	0.283	0.354	0.459	0.528
			Vy	0.048	0.037	0.022	0.014	0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.012
			Vz	-1.707	-1.237	-0.544	-0.090	0.577	1.228	1.654	2.280	2.688
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.890	1.696	1.887	1.666	0.846	-0.026	-1.811	-3.314
			Mz	0.000	-0.026	-0.052	-0.063	-0.070	-0.069	-0.066	-0.057	-0.050
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	0.582	0.640	0.726	0.783	0.866	0.949	1.003	1.084	1.137
			Vy	0.044	0.037	0.028	0.023	0.017	0.012	0.010	0.008	0.008
			Vz	-1.042	-0.754	-0.330	-0.054	0.352	0.748	1.006	1.385	1.632
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.543	1.033	1.149	1.013	0.513	-0.018	-1.103	-2.015
			Mz	0.000	-0.024	-0.054	-0.069	-0.087	-0.100	-0.107	-0.115	-0.120
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	0.514	0.590	0.704	0.779	0.889	0.998	1.069	1.174	1.243
			Vy	0.044	0.037	0.028	0.023	0.017	0.012	0.010	0.008	0.008
			Vz	-1.586	-1.148	-0.503	-0.082	0.536	1.139	1.533	2.110	2.486
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.826	1.573	1.750	1.543	0.782	-0.027	-1.680	-3.070
			Mz	0.000	-0.024	-0.054	-0.069	-0.087	-0.100	-0.107	-0.115	-0.120

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N34/N5	Hormigón	PP	N	-0.223	-0.186	-0.131	-0.095	-0.041	0.010	0.044	0.094	0.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.785	-1.485	-1.043	-0.754	-0.329	0.085	0.355	0.752	1.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.108	-1.120	0.026	0.569	1.060	1.170	1.037	0.534	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-0.335	-0.279	-0.196	-0.142	-0.062	0.015	0.066	0.141	0.189
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.678	-2.228	-1.565	-1.131	-0.494	0.127	0.533	1.129	1.517
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.162	-1.679	0.039	0.854	1.590	1.755	1.555	0.800	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-0.366	-0.306	-0.216	-0.157	-0.070	0.016	0.073	0.157	0.212
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.925	-2.442	-1.726	-1.255	-0.557	0.131	0.584	1.255	1.696
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.482	-1.860	0.030	0.931	1.752	1.944	1.727	0.892	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-0.478	-0.398	-0.281	-0.204	-0.091	0.021	0.095	0.203	0.275
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.817	-3.184	-2.248	-1.632	-0.721	0.174	0.762	1.631	2.202
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.536	-2.420	0.043	1.215	2.282	2.529	2.246	1.159	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-0.229	-0.191	-0.136	-0.100	-0.047	0.005	0.039	0.088	0.121
			Vy	0.003	-0.017	-0.043	-0.058	-0.076	-0.090	-0.096	-0.102	-0.103
			Vz	-0.619	-0.500	-0.331	-0.223	-0.071	0.071	0.159	0.284	0.361
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.547	-0.209	0.167	0.334	0.467	0.467	0.397	0.195	0.000
			Mz	-0.408	-0.403	-0.376	-0.345	-0.284	-0.208	-0.152	-0.062	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-0.341	-0.284	-0.201	-0.147	-0.068	0.010	0.061	0.135	0.184
			Vy	0.003	-0.017	-0.043	-0.058	-0.076	-0.090	-0.096	-0.102	-0.103
			Vz	-1.511	-1.242	-0.852	-0.600	-0.236	0.113	0.337	0.660	0.867
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.601	-0.769	0.180	0.619	0.997	1.052	0.915	0.462	0.000
			Mz	-0.408	-0.403	-0.376	-0.345	-0.284	-0.208	-0.152	-0.062	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.487	-0.449	-0.394	-0.358	-0.305	-0.253	-0.219	-0.170	-0.137
			Vy	0.003	-0.017	-0.043	-0.058	-0.076	-0.090	-0.096	-0.102	-0.103
			Vz	-1.875	-1.560	-1.097	-0.794	-0.347	0.089	0.374	0.792	1.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.216	-1.178	0.027	0.598	1.115	1.231	1.091	0.562	0.000
			Mz	-0.408	-0.403	-0.376	-0.345	-0.284	-0.208	-0.152	-0.062	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.599	-0.542	-0.459	-0.405	-0.326	-0.248	-0.197	-0.123	-0.074
			Vy	0.003	-0.017	-0.043	-0.058	-0.076	-0.090	-0.096	-0.102	-0.103
			Vz	-2.768	-2.303	-1.618	-1.171	-0.512	0.131	0.551	1.168	1.571
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.270	-1.737	0.040	0.883	1.645	1.816	1.610	0.829	0.000
			Mz	-0.408	-0.403	-0.376	-0.345	-0.284	-0.208	-0.152	-0.062	0.000

PP+1.6·V(90°)H1	N	2.071	2.108	2.163	2.199	2.252	2.304	2.338	2.388	2.420
	Vy	-0.011	0.007	0.030	0.043	0.059	0.071	0.076	0.081	0.082
	Vz	0.115	0.114	0.102	0.089	0.061	0.022	-0.010	-0.066	-0.109
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.251	0.181	0.082	0.024	-0.044	-0.083	-0.086	-0.053	0.000
	Mz	0.310	0.311	0.294	0.272	0.225	0.166	0.121	0.050	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	1.959	2.015	2.098	2.152	2.232	2.309	2.360	2.435	2.483
	Vy	-0.011	0.007	0.030	0.043	0.059	0.071	0.076	0.081	0.082
	Vz	-0.777	-0.629	-0.419	-0.288	-0.104	0.064	0.168	0.310	0.397
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.803	-0.379	0.096	0.309	0.486	0.503	0.432	0.214	0.000
	Mz	0.310	0.311	0.294	0.272	0.225	0.166	0.121	0.050	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	0.029	0.066	0.121	0.158	0.211	0.262	0.296	0.346	0.378
	Vy	0.062	0.041	0.015	0.000	-0.018	-0.032	-0.038	-0.043	-0.045
	Vz	-0.699	-0.587	-0.429	-0.329	-0.188	-0.057	0.106	0.475	0.716
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.794	-0.406	0.055	0.284	0.517	0.627	0.625	0.360	0.000
	Mz	-0.055	-0.086	-0.112	-0.116	-0.108	-0.085	-0.064	-0.027	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-0.083	-0.027	0.056	0.110	0.190	0.268	0.318	0.393	0.441
	Vy	0.062	0.041	0.015	0.000	-0.018	-0.032	-0.038	-0.043	-0.045
	Vz	-1.592	-1.330	-0.950	-0.706	-0.352	-0.014	0.284	0.851	1.221
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.848	-0.965	0.068	0.568	1.047	1.212	1.143	0.627	0.000
	Mz	-0.055	-0.086	-0.112	-0.116	-0.108	-0.085	-0.064	-0.027	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.272	-0.234	-0.179	-0.143	-0.090	-0.038	-0.004	0.045	0.078
	Vy	0.062	0.041	0.015	0.000	-0.018	-0.032	-0.038	-0.043	-0.045
	Vz	-0.785	-0.645	-0.443	-0.315	-0.130	0.044	0.154	0.311	0.410
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.903	-0.470	0.022	0.251	0.452	0.491	0.430	0.218	0.000
	Mz	-0.055	-0.086	-0.112	-0.116	-0.108	-0.085	-0.064	-0.027	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.384	-0.327	-0.244	-0.190	-0.111	-0.033	0.018	0.092	0.141
	Vy	0.062	0.041	0.015	0.000	-0.018	-0.032	-0.038	-0.043	-0.045
	Vz	-1.678	-1.388	-0.965	-0.692	-0.295	0.086	0.332	0.688	0.916
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.957	-1.030	0.036	0.536	0.982	1.076	0.949	0.485	0.000
	Mz	-0.055	-0.086	-0.112	-0.116	-0.108	-0.085	-0.064	-0.027	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	0.965	1.002	1.058	1.094	1.147	1.199	1.232	1.282	1.314
	Vy	0.005	-0.003	-0.013	-0.018	-0.025	-0.030	-0.033	-0.035	-0.035
	Vz	-0.561	-0.456	-0.308	-0.216	-0.085	0.035	0.109	0.212	0.275
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.631	-0.324	0.022	0.180	0.316	0.338	0.294	0.148	0.000
	Mz	-0.133	-0.133	-0.126	-0.116	-0.097	-0.071	-0.052	-0.021	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	0.853	0.909	0.992	1.046	1.126	1.204	1.255	1.329	1.378
	Vy	0.005	-0.003	-0.013	-0.018	-0.025	-0.030	-0.033	-0.035	-0.035
	Vz	-1.453	-1.199	-0.830	-0.593	-0.250	0.077	0.287	0.588	0.781
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.685	-0.884	0.035	0.465	0.846	0.923	0.813	0.414	0.000
	Mz	-0.133	-0.133	-0.126	-0.116	-0.097	-0.071	-0.052	-0.021	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.357	-0.299	-0.212	-0.156	-0.072	0.011	0.065	0.145	0.198
	Vy	0.003	-0.015	-0.039	-0.052	-0.069	-0.081	-0.087	-0.092	-0.093
	Vz	-1.761	-1.460	-1.017	-0.727	-0.302	0.114	0.385	0.783	1.042
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.939	-0.966	0.156	0.683	1.149	1.233	1.082	0.552	0.000
	Mz	-0.367	-0.363	-0.338	-0.311	-0.256	-0.188	-0.137	-0.056	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.468	-0.391	-0.278	-0.203	-0.093	0.016	0.087	0.192	0.261
	Vy	0.003	-0.015	-0.039	-0.052	-0.069	-0.081	-0.087	-0.092	-0.093
	Vz	-2.653	-2.202	-1.538	-1.104	-0.466	0.156	0.562	1.159	1.548
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.993	-1.526	0.169	0.968	1.679	1.818	1.601	0.819	0.000
	Mz	-0.367	-0.363	-0.338	-0.311	-0.256	-0.188	-0.137	-0.056	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.589	-0.531	-0.445	-0.388	-0.304	-0.222	-0.167	-0.087	-0.034
	Vy	0.003	-0.015	-0.039	-0.052	-0.069	-0.081	-0.087	-0.092	-0.093
	Vz	-2.892	-2.414	-1.706	-1.240	-0.550	0.130	0.578	1.240	1.677
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.442	-1.838	0.030	0.921	1.732	1.922	1.707	0.882	0.000
	Mz	-0.367	-0.363	-0.338	-0.311	-0.256	-0.188	-0.137	-0.056	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.700	-0.624	-0.510	-0.435	-0.325	-0.216	-0.145	-0.040	0.029
	Vy	0.003	-0.015	-0.039	-0.052	-0.069	-0.081	-0.087	-0.092	-0.093
	Vz	-3.784	-3.157	-2.228	-1.618	-0.715	0.172	0.755	1.617	2.182
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-4.496	-2.398	0.043	1.205	2.262	2.507	2.226	1.149	0.000
	Mz	-0.367	-0.363	-0.338	-0.311	-0.256	-0.188	-0.137	-0.056	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	1.713	1.771	1.857	1.914	1.998	2.080	2.134	2.215	2.268
	Vy	-0.010	0.006	0.027	0.039	0.053	0.064	0.069	0.073	0.074

			Vz	-1.100	-0.907	-0.627	-0.446	-0.183	0.070	0.233	0.468	0.619
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.222	-0.615	0.080	0.404	0.689	0.739	0.647	0.329	0.000
			Mz	0.279	0.280	0.265	0.245	0.203	0.149	0.109	0.045	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	1.601	1.678	1.792	1.866	1.977	2.085	2.156	2.262	2.331
			Vy	-0.010	0.006	0.027	0.039	0.053	0.064	0.069	0.073	0.074
			Vz	-1.993	-1.650	-1.149	-0.823	-0.348	0.112	0.410	0.844	1.125
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.276	-1.175	0.093	0.689	1.219	1.324	1.166	0.596	0.000
			Mz	0.279	0.280	0.265	0.245	0.203	0.149	0.109	0.045	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.125	-0.067	0.019	0.076	0.160	0.242	0.297	0.377	0.430
			Vy	0.055	0.037	0.014	0.000	-0.016	-0.028	-0.034	-0.039	-0.040
			Vz	-1.833	-1.538	-1.105	-0.822	-0.406	-0.001	0.337	0.955	1.361
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.162	-1.143	0.055	0.637	1.194	1.378	1.287	0.701	0.000
			Mz	-0.050	-0.078	-0.101	-0.105	-0.097	-0.077	-0.058	-0.024	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.236	-0.160	-0.046	0.029	0.139	0.248	0.319	0.424	0.493
			Vy	0.055	0.037	0.014	0.000	-0.016	-0.028	-0.034	-0.039	-0.040
			Vz	-2.726	-2.281	-1.627	-1.199	-0.571	0.042	0.515	1.331	1.867
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.216	-1.703	0.068	0.922	1.724	1.963	1.806	0.967	0.000
			Mz	-0.050	-0.078	-0.101	-0.105	-0.097	-0.077	-0.058	-0.024	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.395	-0.337	-0.251	-0.194	-0.111	-0.028	0.026	0.107	0.160
			Vy	0.055	0.037	0.014	0.000	-0.016	-0.028	-0.034	-0.039	-0.040
			Vz	-1.911	-1.590	-1.118	-0.809	-0.355	0.090	0.380	0.808	1.087
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.260	-1.202	0.026	0.609	1.136	1.255	1.112	0.573	0.000
			Mz	-0.050	-0.078	-0.101	-0.105	-0.097	-0.077	-0.058	-0.024	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.507	-0.430	-0.316	-0.242	-0.131	-0.023	0.048	0.154	0.223
			Vy	0.055	0.037	0.014	0.000	-0.016	-0.028	-0.034	-0.039	-0.040
			Vz	-2.803	-2.333	-1.640	-1.186	-0.519	0.132	0.558	1.184	1.592
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.314	-1.761	0.039	0.893	1.666	1.840	1.631	0.840	0.000
			Mz	-0.050	-0.078	-0.101	-0.105	-0.097	-0.077	-0.058	-0.024	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	0.718	0.776	0.862	0.919	1.002	1.085	1.139	1.220	1.273
			Vy	0.004	-0.003	-0.012	-0.017	-0.023	-0.027	-0.029	-0.031	-0.032
			Vz	-1.708	-1.420	-0.997	-0.720	-0.314	0.082	0.340	0.718	0.965
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.015	-1.070	0.026	0.545	1.013	1.118	0.990	0.509	0.000
			Mz	-0.120	-0.120	-0.113	-0.105	-0.087	-0.064	-0.047	-0.019	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	0.606	0.683	0.797	0.871	0.982	1.090	1.161	1.267	1.336
			Vy	0.004	-0.003	-0.012	-0.017	-0.023	-0.027	-0.029	-0.031	-0.032
			Vz	-2.601	-2.163	-1.518	-1.097	-0.479	0.124	0.517	1.095	1.471
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.070	-1.630	0.039	0.829	1.543	1.703	1.508	0.776	0.000
			Mz	-0.120	-0.120	-0.113	-0.105	-0.087	-0.064	-0.047	-0.019	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N4/N38	Hormigón	PP	N	-0.136	-0.099	-0.044	-0.007	0.046	0.097	0.131	0.181	0.213
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.088	-0.788	-0.346	-0.057	0.368	0.782	1.053	1.450	1.709
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.567	1.080	1.202	1.060	0.538	-0.017	-1.153	-2.108
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-0.205	-0.148	-0.065	-0.011	0.068	0.146	0.197	0.271	0.320
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.632	-1.182	-0.519	-0.085	0.552	1.173	1.579	2.175	2.563
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.850	1.620	1.803	1.590	0.806	-0.026	-1.730	-3.162
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-0.222	-0.162	-0.072	-0.013	0.074	0.160	0.216	0.300	0.356
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.773	-1.290	-0.575	-0.103	0.595	1.283	1.736	2.407	2.848
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.926	1.771	1.975	1.752	0.899	-0.014	-1.893	-3.482
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-0.290	-0.211	-0.094	-0.017	0.097	0.209	0.282	0.391	0.462
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.317	-1.684	-0.747	-0.132	0.779	1.674	2.262	3.131	3.702
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	1.209	2.311	2.576	2.282	1.168	-0.023	-2.470	-4.536

	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H1	N	0.114	0.151	0.206	0.242	0.296	0.347	0.381	0.431	0.463
	Vy	-0.053	-0.041	-0.024	-0.015	-0.004	0.005	0.009	0.012	0.013
	Vz	-0.361	-0.249	-0.091	0.009	0.151	0.281	0.363	0.477	0.547
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.184	0.338	0.362	0.289	0.092	-0.103	-0.484	-0.794
	Mz	0.000	0.028	0.058	0.070	0.078	0.077	0.073	0.063	0.055
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	0.045	0.102	0.185	0.239	0.318	0.396	0.447	0.521	0.570
	Vy	-0.053	-0.041	-0.024	-0.015	-0.004	0.005	0.009	0.012	0.013
	Vz	-0.905	-0.643	-0.264	-0.019	0.334	0.673	0.889	1.202	1.401
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.468	0.878	0.963	0.819	0.361	-0.112	-1.061	-1.848
	Mz	0.000	0.028	0.058	0.070	0.078	0.077	0.073	0.063	0.055
PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.047	-0.009	0.046	0.082	0.135	0.187	0.221	0.270	0.303
	Vy	-0.053	-0.041	-0.024	-0.015	-0.004	0.005	0.009	0.012	0.013
	Vz	-0.487	-0.347	-0.145	-0.016	0.168	0.343	0.453	0.610	0.709
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.252	0.474	0.522	0.452	0.220	-0.021	-0.504	-0.903
	Mz	0.000	0.028	0.058	0.070	0.078	0.077	0.073	0.063	0.055
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.115	-0.059	0.024	0.078	0.158	0.236	0.286	0.361	0.409
	Vy	-0.053	-0.041	-0.024	-0.015	-0.004	0.005	0.009	0.012	0.013
	Vz	-1.031	-0.740	-0.318	-0.045	0.352	0.734	0.979	1.335	1.563
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.535	1.014	1.123	0.982	0.489	-0.030	-1.080	-1.957
	Mz	0.000	0.028	0.058	0.070	0.078	0.077	0.073	0.063	0.055
PP+1.6·V(90°)H1	N	1.676	1.713	1.769	1.805	1.858	1.910	1.943	1.993	2.025
	Vy	0.113	0.096	0.073	0.060	0.044	0.032	0.026	0.021	0.020
	Vz	0.161	0.132	0.080	0.039	-0.031	-0.111	-0.170	-0.226	-0.269
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-0.089	-0.186	-0.222	-0.226	-0.162	-0.078	0.101	0.251
	Mz	0.000	-0.063	-0.139	-0.179	-0.225	-0.259	-0.276	-0.297	-0.310
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	1.608	1.664	1.747	1.801	1.881	1.958	2.009	2.084	2.132
	Vy	0.113	0.096	0.073	0.060	0.044	0.032	0.026	0.021	0.020
	Vz	-0.383	-0.262	-0.093	0.010	0.153	0.280	0.356	0.499	0.585
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.195	0.354	0.379	0.304	0.106	-0.086	-0.475	-0.803
	Mz	0.000	-0.063	-0.139	-0.179	-0.225	-0.259	-0.276	-0.297	-0.310
PP+1.6·V(180°)H1	N	-0.729	-0.691	-0.636	-0.600	-0.547	-0.495	-0.461	-0.411	-0.379
	Vy	-0.161	-0.133	-0.097	-0.077	-0.054	-0.039	-0.032	-0.027	-0.026
	Vz	0.322	0.143	-0.135	-0.177	-0.024	0.117	0.206	0.331	0.408
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-0.141	-0.145	-0.028	0.062	0.019	-0.079	-0.323	-0.547
	Mz	0.000	0.089	0.192	0.245	0.303	0.344	0.366	0.392	0.408
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-0.797	-0.740	-0.658	-0.603	-0.524	-0.446	-0.395	-0.321	-0.272
	Vy	-0.161	-0.133	-0.097	-0.077	-0.054	-0.039	-0.032	-0.027	-0.026
	Vz	-0.222	-0.251	-0.308	-0.205	0.159	0.508	0.732	1.056	1.262
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.143	0.395	0.572	0.592	0.288	-0.088	-0.900	-1.601
	Mz	0.000	0.089	0.192	0.245	0.303	0.344	0.366	0.392	0.408
PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.765	-0.728	-0.673	-0.637	-0.583	-0.532	-0.498	-0.448	-0.416
	Vy	-0.161	-0.133	-0.097	-0.077	-0.054	-0.039	-0.032	-0.027	-0.026
	Vz	-1.142	-0.827	-0.364	-0.061	0.386	0.822	1.107	1.525	1.799
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.595	1.135	1.263	1.115	0.567	-0.017	-1.211	-2.216
	Mz	0.000	0.089	0.192	0.245	0.303	0.344	0.366	0.392	0.408
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.834	-0.777	-0.694	-0.640	-0.561	-0.483	-0.432	-0.358	-0.309
	Vy	-0.161	-0.133	-0.097	-0.077	-0.054	-0.039	-0.032	-0.027	-0.026
	Vz	-1.686	-1.221	-0.537	-0.089	0.570	1.213	1.633	2.250	2.653
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.879	1.675	1.864	1.645	0.835	-0.025	-1.787	-3.270
	Mz	0.000	0.089	0.192	0.245	0.303	0.344	0.366	0.392	0.408
PP+1.6·V(270°)H1	N	0.747	0.785	0.840	0.876	0.929	0.981	1.015	1.065	1.097
	Vy	-0.049	-0.041	-0.031	-0.026	-0.019	-0.014	-0.011	-0.009	-0.009
	Vz	-0.352	-0.247	-0.100	-0.007	0.124	0.244	0.318	0.421	0.484
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.181	0.338	0.370	0.316	0.149	-0.021	-0.357	-0.631
	Mz	0.000	0.027	0.060	0.077	0.097	0.111	0.118	0.127	0.133
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	0.679	0.736	0.818	0.873	0.952	1.030	1.081	1.155	1.204
	Vy	-0.049	-0.041	-0.031	-0.026	-0.019	-0.014	-0.011	-0.009	-0.009
	Vz	-0.896	-0.641	-0.273	-0.035	0.307	0.635	0.844	1.146	1.338
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.464	0.878	0.970	0.846	0.417	-0.030	-0.934	-1.685
	Mz	0.000	0.027	0.060	0.077	0.097	0.111	0.118	0.127	0.133
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	0.011	0.069	0.155	0.212	0.296	0.379	0.433	0.513	0.566

			Vy	-0.048	-0.037	-0.022	-0.014	-0.003	0.004	0.008	0.011	0.012
			Vz	-1.050	-0.755	-0.322	-0.039	0.377	0.782	1.047	1.435	1.688
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.546	1.033	1.142	0.989	0.462	-0.091	-1.218	-2.162
			Mz	0.000	0.026	0.052	0.063	0.070	0.069	0.066	0.057	0.050
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.057	0.020	0.134	0.208	0.319	0.427	0.498	0.604	0.673
			Vy	-0.048	-0.037	-0.022	-0.014	-0.003	0.004	0.008	0.011	0.012
			Vz	-1.594	-1.149	-0.495	-0.068	0.561	1.173	1.573	2.160	2.543
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.829	1.573	1.743	1.518	0.731	-0.100	-1.794	-3.216
			Mz	0.000	0.026	0.052	0.063	0.070	0.069	0.066	0.057	0.050
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.133	-0.075	0.011	0.068	0.152	0.234	0.288	0.369	0.422
			Vy	-0.048	-0.037	-0.022	-0.014	-0.003	0.004	0.008	0.011	0.012
			Vz	-1.163	-0.843	-0.371	-0.062	0.393	0.837	1.128	1.555	1.834
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.606	1.156	1.287	1.136	0.577	-0.017	-1.235	-2.260
			Mz	0.000	0.026	0.052	0.063	0.070	0.069	0.066	0.057	0.050
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.201	-0.124	-0.011	0.064	0.174	0.283	0.354	0.459	0.528
			Vy	-0.048	-0.037	-0.022	-0.014	-0.003	0.004	0.008	0.011	0.012
			Vz	-1.707	-1.237	-0.544	-0.090	0.577	1.228	1.654	2.280	2.688
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.890	1.696	1.887	1.666	0.846	-0.026	-1.811	-3.314
			Mz	0.000	0.026	0.052	0.063	0.070	0.069	0.066	0.057	0.050
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	1.417	1.476	1.562	1.618	1.702	1.785	1.839	1.919	1.972
			Vy	0.102	0.086	0.065	0.054	0.039	0.029	0.023	0.019	0.018
			Vz	-0.580	-0.412	-0.169	-0.013	0.213	0.429	0.567	0.803	0.954
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.300	0.562	0.617	0.525	0.233	-0.068	-0.690	-1.222
			Mz	0.000	-0.057	-0.125	-0.161	-0.203	-0.233	-0.249	-0.268	-0.279
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	1.349	1.426	1.540	1.614	1.725	1.833	1.905	2.010	2.079
			Vy	0.102	0.086	0.065	0.054	0.039	0.029	0.023	0.019	0.018
			Vz	-1.124	-0.806	-0.342	-0.041	0.397	0.820	1.093	1.527	1.808
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.583	1.103	1.218	1.055	0.502	-0.077	-1.267	-2.276
			Mz	0.000	-0.057	-0.125	-0.161	-0.203	-0.233	-0.249	-0.268	-0.279
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.746	-0.688	-0.602	-0.546	-0.462	-0.379	-0.325	-0.245	-0.192
			Vy	-0.145	-0.120	-0.087	-0.069	-0.048	-0.035	-0.029	-0.024	-0.023
			Vz	-0.436	-0.403	-0.362	-0.206	0.219	0.635	0.906	1.304	1.563
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.253	0.599	0.791	0.784	0.396	-0.070	-1.072	-1.939
			Mz	0.000	0.080	0.173	0.220	0.273	0.310	0.329	0.353	0.367
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.815	-0.738	-0.624	-0.549	-0.439	-0.331	-0.259	-0.154	-0.085
			Vy	-0.145	-0.120	-0.087	-0.069	-0.048	-0.035	-0.029	-0.024	-0.023
			Vz	-0.980	-0.797	-0.535	-0.235	0.403	1.026	1.432	2.029	2.418
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.537	1.139	1.392	1.314	0.665	-0.078	-1.649	-2.993
			Mz	0.000	0.080	0.173	0.220	0.273	0.310	0.329	0.353	0.367
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.780	-0.722	-0.636	-0.579	-0.495	-0.413	-0.358	-0.278	-0.225
			Vy	-0.145	-0.120	-0.087	-0.069	-0.048	-0.035	-0.029	-0.024	-0.023
			Vz	-1.753	-1.276	-0.568	-0.102	0.588	1.268	1.716	2.379	2.815
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.915	1.751	1.953	1.732	0.889	-0.014	-1.871	-3.442
			Mz	0.000	0.080	0.173	0.220	0.273	0.310	0.329	0.353	0.367
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.848	-0.771	-0.657	-0.583	-0.472	-0.364	-0.293	-0.187	-0.118
			Vy	-0.145	-0.120	-0.087	-0.069	-0.048	-0.035	-0.029	-0.024	-0.023
			Vz	-2.297	-1.670	-0.741	-0.130	0.772	1.659	2.242	3.104	3.669
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	1.199	2.291	2.554	2.262	1.158	-0.022	-2.448	-4.496
			Mz	0.000	0.080	0.173	0.220	0.273	0.310	0.329	0.353	0.367
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	0.582	0.640	0.726	0.783	0.866	0.949	1.003	1.084	1.137
			Vy	-0.044	-0.037	-0.028	-0.023	-0.017	-0.012	-0.010	-0.008	-0.008
			Vz	-1.042	-0.754	-0.330	-0.054	0.352	0.748	1.006	1.385	1.632
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.543	1.033	1.149	1.013	0.513	-0.018	-1.103	-2.015
			Mz	0.000	0.024	0.054	0.069	0.087	0.100	0.107	0.115	0.120
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	0.514	0.590	0.704	0.779	0.889	0.998	1.069	1.174	1.243
			Vy	-0.044	-0.037	-0.028	-0.023	-0.017	-0.012	-0.010	-0.008	-0.008
			Vz	-1.586	-1.148	-0.503	-0.082	0.536	1.139	1.533	2.110	2.486
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.826	1.573	1.750	1.543	0.782	-0.027	-1.680	-3.070
			Mz	0.000	0.024	0.054	0.069	0.087	0.100	0.107	0.115	0.120

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N38/N5	Hormigón	PP	N	-0.223	-0.186	-0.131	-0.095	-0.041	0.010	0.044	0.094	0.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.785	-1.485	-1.043	-0.754	-0.329	0.085	0.355	0.752	1.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.108	-1.120	0.026	0.569	1.060	1.170	1.037	0.534	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-0.335	-0.279	-0.196	-0.142	-0.062	0.015	0.066	0.141	0.189
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.678	-2.228	-1.565	-1.131	-0.494	0.127	0.533	1.129	1.517
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.162	-1.679	0.039	0.854	1.590	1.755	1.555	0.800	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-0.366	-0.306	-0.216	-0.157	-0.070	0.016	0.073	0.157	0.212
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.925	-2.442	-1.726	-1.255	-0.557	0.131	0.584	1.255	1.696
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.482	-1.860	0.030	0.931	1.752	1.944	1.727	0.892	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-0.478	-0.398	-0.281	-0.204	-0.091	0.021	0.095	0.203	0.275
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.817	-3.184	-2.248	-1.632	-0.721	0.174	0.762	1.631	2.202
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.536	-2.420	0.043	1.215	2.282	2.529	2.246	1.159	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	0.029	0.066	0.121	0.158	0.211	0.262	0.296	0.346	0.378
			Vy	-0.062	-0.041	-0.015	0.000	0.018	0.032	0.038	0.043	0.045
			Vz	-0.699	-0.587	-0.429	-0.329	-0.188	-0.057	0.106	0.475	0.716
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.794	-0.406	0.055	0.284	0.517	0.627	0.625	0.360	0.000
			Mz	0.055	0.086	0.112	0.116	0.108	0.085	0.064	0.027	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-0.083	-0.027	0.056	0.110	0.190	0.268	0.318	0.393	0.441
			Vy	-0.062	-0.041	-0.015	0.000	0.018	0.032	0.038	0.043	0.045
			Vz	-1.592	-1.330	-0.950	-0.706	-0.352	-0.014	0.284	0.851	1.221
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.848	-0.965	0.068	0.568	1.047	1.212	1.143	0.627	0.000
			Mz	0.055	0.086	0.112	0.116	0.108	0.085	0.064	0.027	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.272	-0.234	-0.179	-0.143	-0.090	-0.038	-0.004	0.045	0.078
			Vy	-0.062	-0.041	-0.015	0.000	0.018	0.032	0.038	0.043	0.045
			Vz	-0.785	-0.645	-0.443	-0.315	-0.130	0.044	0.154	0.311	0.410
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.903	-0.470	0.022	0.251	0.452	0.491	0.430	0.218	0.000
			Mz	0.055	0.086	0.112	0.116	0.108	0.085	0.064	0.027	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.384	-0.327	-0.244	-0.190	-0.111	-0.033	0.018	0.092	0.141
			Vy	-0.062	-0.041	-0.015	0.000	0.018	0.032	0.038	0.043	0.045
			Vz	-1.678	-1.388	-0.965	-0.692	-0.295	0.086	0.332	0.688	0.916
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.957	-1.030	0.036	0.536	0.982	1.076	0.949	0.485	0.000
			Mz	0.055	0.086	0.112	0.116	0.108	0.085	0.064	0.027	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	2.071	2.108	2.163	2.199	2.252	2.304	2.338	2.388	2.420
			Vy	0.011	-0.007	-0.030	-0.043	-0.059	-0.071	-0.076	-0.081	-0.082
			Vz	0.115	0.114	0.102	0.089	0.061	0.022	-0.010	-0.066	-0.109
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.251	0.181	0.082	0.024	-0.044	-0.083	-0.086	-0.053	0.000
			Mz	-0.310	-0.311	-0.294	-0.272	-0.225	-0.166	-0.121	-0.050	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	1.959	2.015	2.098	2.152	2.232	2.309	2.360	2.435	2.483
			Vy	0.011	-0.007	-0.030	-0.043	-0.059	-0.071	-0.076	-0.081	-0.082
			Vz	-0.777	-0.629	-0.419	-0.288	-0.104	0.064	0.168	0.310	0.397
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.803	-0.379	0.096	0.309	0.486	0.503	0.432	0.214	0.000
			Mz	-0.310	-0.311	-0.294	-0.272	-0.225	-0.166	-0.121	-0.050	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	N	-0.229	-0.191	-0.136	-0.100	-0.047	0.005	0.039	0.088	0.121
			Vy	-0.003	0.017	0.043	0.058	0.076	0.090	0.096	0.102	0.103
			Vz	-0.619	-0.500	-0.331	-0.223	-0.071	0.071	0.159	0.284	0.361
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.547	-0.209	0.167	0.334	0.467	0.467	0.397	0.195	0.000
			Mz	0.408	0.403	0.376	0.345	0.284	0.208	0.152	0.062	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-0.341	-0.284	-0.201	-0.147	-0.068	0.010	0.061	0.135	0.184
			Vy	-0.003	0.017	0.043	0.058	0.076	0.090	0.096	0.102	0.103
			Vz	-1.511	-1.242	-0.852	-0.600	-0.236	0.113	0.337	0.660	0.867
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.601	-0.769	0.180	0.619	0.997	1.052	0.915	0.462	0.000
			Mz	0.408	0.403	0.376	0.345	0.284	0.208	0.152	0.062	0.000

PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.487	-0.449	-0.394	-0.358	-0.305	-0.253	-0.219	-0.170	-0.137
	Vy	-0.003	0.017	0.043	0.058	0.076	0.090	0.096	0.102	0.103
	Vz	-1.875	-1.560	-1.097	-0.794	-0.347	0.089	0.374	0.792	1.066
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.216	-1.178	0.027	0.598	1.115	1.231	1.091	0.562	0.000
	Mz	0.408	0.403	0.376	0.345	0.284	0.208	0.152	0.062	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.599	-0.542	-0.459	-0.405	-0.326	-0.248	-0.197	-0.123	-0.074
	Vy	-0.003	0.017	0.043	0.058	0.076	0.090	0.096	0.102	0.103
	Vz	-2.768	-2.303	-1.618	-1.171	-0.512	0.131	0.551	1.168	1.571
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.270	-1.737	0.040	0.883	1.645	1.816	1.610	0.829	0.000
	Mz	0.408	0.403	0.376	0.345	0.284	0.208	0.152	0.062	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	0.965	1.002	1.058	1.094	1.147	1.199	1.232	1.282	1.314
	Vy	-0.005	0.003	0.013	0.018	0.025	0.030	0.033	0.035	0.035
	Vz	-0.561	-0.456	-0.308	-0.216	-0.085	0.035	0.109	0.212	0.275
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.631	-0.324	0.022	0.180	0.316	0.338	0.294	0.148	0.000
	Mz	0.133	0.133	0.126	0.116	0.097	0.071	0.052	0.021	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	0.853	0.909	0.992	1.046	1.126	1.204	1.255	1.329	1.378
	Vy	-0.005	0.003	0.013	0.018	0.025	0.030	0.033	0.035	0.035
	Vz	-1.453	-1.199	-0.830	-0.593	-0.250	0.077	0.287	0.588	0.781
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.685	-0.884	0.035	0.465	0.846	0.923	0.813	0.414	0.000
	Mz	0.133	0.133	0.126	0.116	0.097	0.071	0.052	0.021	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.125	-0.067	0.019	0.076	0.160	0.242	0.297	0.377	0.430
	Vy	-0.055	-0.037	-0.014	0.000	0.016	0.028	0.034	0.039	0.040
	Vz	-1.833	-1.538	-1.105	-0.822	-0.406	-0.001	0.337	0.955	1.361
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.162	-1.143	0.055	0.637	1.194	1.378	1.287	0.701	0.000
	Mz	0.050	0.078	0.101	0.105	0.097	0.077	0.058	0.024	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.236	-0.160	-0.046	0.029	0.139	0.248	0.319	0.424	0.493
	Vy	-0.055	-0.037	-0.014	0.000	0.016	0.028	0.034	0.039	0.040
	Vz	-2.726	-2.281	-1.627	-1.199	-0.571	0.042	0.515	1.331	1.867
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.216	-1.703	0.068	0.922	1.724	1.963	1.806	0.967	0.000
	Mz	0.050	0.078	0.101	0.105	0.097	0.077	0.058	0.024	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.395	-0.337	-0.251	-0.194	-0.111	-0.028	0.026	0.107	0.160
	Vy	-0.055	-0.037	-0.014	0.000	0.016	0.028	0.034	0.039	0.040
	Vz	-1.911	-1.590	-1.118	-0.809	-0.355	0.090	0.380	0.808	1.087
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.260	-1.202	0.026	0.609	1.136	1.255	1.112	0.573	0.000
	Mz	0.050	0.078	0.101	0.105	0.097	0.077	0.058	0.024	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.507	-0.430	-0.316	-0.242	-0.131	-0.023	0.048	0.154	0.223
	Vy	-0.055	-0.037	-0.014	0.000	0.016	0.028	0.034	0.039	0.040
	Vz	-2.803	-2.333	-1.640	-1.186	-0.519	0.132	0.558	1.184	1.592
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.314	-1.761	0.039	0.893	1.666	1.840	1.631	0.840	0.000
	Mz	0.050	0.078	0.101	0.105	0.097	0.077	0.058	0.024	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	1.713	1.771	1.857	1.914	1.998	2.080	2.134	2.215	2.268
	Vy	0.010	-0.006	-0.027	-0.039	-0.053	-0.064	-0.069	-0.073	-0.074
	Vz	-1.100	-0.907	-0.627	-0.446	-0.183	0.070	0.233	0.468	0.619
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.222	-0.615	0.080	0.404	0.689	0.739	0.647	0.329	0.000
	Mz	-0.279	-0.280	-0.265	-0.245	-0.203	-0.149	-0.109	-0.045	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	1.601	1.678	1.792	1.866	1.977	2.085	2.156	2.262	2.331
	Vy	0.010	-0.006	-0.027	-0.039	-0.053	-0.064	-0.069	-0.073	-0.074
	Vz	-1.993	-1.650	-1.149	-0.823	-0.348	0.112	0.410	0.844	1.125
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.276	-1.175	0.093	0.689	1.219	1.324	1.166	0.596	0.000
	Mz	-0.279	-0.280	-0.265	-0.245	-0.203	-0.149	-0.109	-0.045	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.357	-0.299	-0.212	-0.156	-0.072	0.011	0.065	0.145	0.198
	Vy	-0.003	0.015	0.039	0.052	0.069	0.081	0.087	0.092	0.093
	Vz	-1.761	-1.460	-1.017	-0.727	-0.302	0.114	0.385	0.783	1.042
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.939	-0.966	0.156	0.683	1.149	1.233	1.082	0.552	0.000
	Mz	0.367	0.363	0.338	0.311	0.256	0.188	0.137	0.056	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.468	-0.391	-0.278	-0.203	-0.093	0.016	0.087	0.192	0.261
	Vy	-0.003	0.015	0.039	0.052	0.069	0.081	0.087	0.092	0.093
	Vz	-2.653	-2.202	-1.538	-1.104	-0.466	0.156	0.562	1.159	1.548
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.993	-1.526	0.169	0.968	1.679	1.818	1.601	0.819	0.000
	Mz	0.367	0.363	0.338	0.311	0.256	0.188	0.137	0.056	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.589	-0.531	-0.445	-0.388	-0.304	-0.222	-0.167	-0.087	-0.034
	Vy	-0.003	0.015	0.039	0.052	0.069	0.081	0.087	0.092	0.093

			Vz	-2.892	-2.414	-1.706	-1.240	-0.550	0.130	0.578	1.240	1.677
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.442	-1.838	0.030	0.921	1.732	1.922	1.707	0.882	0.000
			Mz	0.367	0.363	0.338	0.311	0.256	0.188	0.137	0.056	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.700	-0.624	-0.510	-0.435	-0.325	-0.216	-0.145	-0.040	0.029
			Vy	-0.003	0.015	0.039	0.052	0.069	0.081	0.087	0.092	0.093
			Vz	-3.784	-3.157	-2.228	-1.618	-0.715	0.172	0.755	1.617	2.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.496	-2.398	0.043	1.205	2.262	2.507	2.226	1.149	0.000
			Mz	0.367	0.363	0.338	0.311	0.256	0.188	0.137	0.056	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	0.718	0.776	0.862	0.919	1.002	1.085	1.139	1.220	1.273
			Vy	-0.004	0.003	0.012	0.017	0.023	0.027	0.029	0.031	0.032
			Vz	-1.708	-1.420	-0.997	-0.720	-0.314	0.082	0.340	0.718	0.965
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.015	-1.070	0.026	0.545	1.013	1.118	0.990	0.509	0.000
			Mz	0.120	0.120	0.113	0.105	0.087	0.064	0.047	0.019	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	0.606	0.683	0.797	0.871	0.982	1.090	1.161	1.267	1.336
			Vy	-0.004	0.003	0.012	0.017	0.023	0.027	0.029	0.031	0.032
			Vz	-2.601	-2.163	-1.518	-1.097	-0.479	0.124	0.517	1.095	1.471
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.070	-1.630	0.039	0.829	1.543	1.703	1.508	0.776	0.000
			Mz	0.120	0.120	0.113	0.105	0.087	0.064	0.047	0.019	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N6/N7	Hormigón	PP	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.890	-1.654	-1.417	-1.181	-0.945	-0.709	-0.472	-0.236	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-58.622	-54.992	-51.362	-47.732	-44.101	-40.471	-36.841	-33.211	-29.580
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.835	-2.480	-2.126	-1.772	-1.417	-1.063	-0.709	-0.354	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-46.434	-44.014	-41.594	-39.174	-36.754	-34.334	-31.913	-29.493	-27.073
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.532	-2.216	-1.899	-1.583	-1.266	-0.950	-0.633	-0.317	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.477	-3.043	-2.608	-2.173	-1.739	-1.304	-0.869	-0.435	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-31.055	-28.635	-26.215	-23.795	-21.375	-18.955	-16.534	-14.114	-11.694
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	5.123	4.370	3.617	2.864	2.111	1.358	0.605	-0.148	-0.901
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	15.833	11.383	7.639	4.601	2.268	0.642	-0.278	-0.492	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-50.596	-46.966	-43.336	-39.705	-36.075	-32.445	-28.815	-25.184	-21.554
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	4.997	4.244	3.491	2.738	1.985	1.232	0.479	-0.274	-1.027
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	14.888	10.556	6.930	4.010	1.796	0.288	-0.514	-0.610	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-37.894	-35.474	-33.054	-30.634	-28.214	-25.794	-23.373	-20.953	-18.533
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	5.636	4.883	4.130	3.377	2.624	1.871	1.117	0.364	-0.389
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	19.677	14.746	10.522	7.003	4.190	2.084	0.683	-0.011	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-57.435	-53.805	-50.175	-46.544	-42.914	-39.284	-35.654	-32.023	-28.393
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	5.510	4.757	4.004	3.251	2.498	1.745	0.991	0.238	-0.515
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	My	18.732	13.920	9.813	6.412	3.718	1.729	0.447	-0.130	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-30.522	-28.102	-25.682	-23.262	-20.841	-18.421	-16.001	-13.581	-11.161
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.504	-3.635	-2.766	-1.897	-1.028	-0.158	0.711	1.580	2.449
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-7.706	-3.891	-0.891	1.294	2.665	3.221	2.962	1.888	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-50.063	-46.433	-42.802	-39.172	-35.542	-31.912	-28.281	-24.651	-21.021
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.630	-3.761	-2.892	-2.023	-1.154	-0.284	0.585	1.454	2.323
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-8.651	-4.718	-1.600	0.704	2.193	2.867	2.726	1.770	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-32.141	-29.720	-27.300	-24.880	-22.460	-20.040	-17.619	-15.199	-12.779
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.456	-3.106	-2.755	-2.405	-2.055	-1.704	-1.354	-1.004	-0.654
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-15.410	-12.335	-9.587	-7.168	-5.078	-3.316	-1.882	-0.777	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-51.681	-48.051	-44.421	-40.791	-37.160	-33.530	-29.900	-26.269	-22.639
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.582	-3.231	-2.881	-2.531	-2.181	-1.830	-1.480	-1.130	-0.780
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-16.355	-13.161	-10.296	-7.759	-5.550	-3.670	-2.118	-0.895	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-34.485	-32.065	-29.645	-27.225	-24.804	-22.384	-19.964	-17.544	-15.124
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.057	-3.707	-3.356	-3.006	-2.656	-2.305	-1.955	-1.605	-1.255
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-19.918	-16.279	-12.968	-9.986	-7.332	-5.006	-3.009	-1.340	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-54.026	-50.396	-46.765	-43.135	-39.505	-35.875	-32.244	-28.614	-24.984
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.183	-3.833	-3.482	-3.132	-2.782	-2.431	-2.081	-1.731	-1.381
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-20.863	-17.106	-13.677	-10.577	-7.804	-5.361	-3.245	-1.459	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-2.792	-2.267	-1.742	-1.216	-0.691	-0.165	0.360	0.886	1.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.180	-2.809	-0.930	0.457	1.351	1.752	1.660	1.077	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-2.918	-2.393	-1.867	-1.342	-0.817	-0.291	0.234	0.760	1.285
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-6.125	-3.635	-1.638	-0.134	0.878	1.397	1.424	0.958	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-38.476	-36.055	-33.635	-31.215	-28.795	-26.375	-23.954	-21.534	-19.114
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.509	3.831	3.153	2.475	1.798	1.120	0.442	-0.236	-0.913
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	13.483	9.573	6.299	3.661	1.658	0.290	-0.442	-0.539	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-58.016	-54.386	-50.756	-47.126	-43.495	-39.865	-36.235	-32.604	-28.974
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.383	3.705	3.027	2.349	1.672	0.994	0.316	-0.362	-1.039
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	12.538	8.747	5.591	3.070	1.185	-0.064	-0.678	-0.657	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-44.631	-42.211	-39.790	-37.370	-34.950	-32.530	-30.110	-27.689	-25.269
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.970	4.292	3.615	2.937	2.259	1.581	0.903	0.226	-0.452
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	16.942	12.600	8.894	5.823	3.388	1.588	0.423	-0.106	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-64.171	-60.541	-56.911	-53.281	-49.650	-46.020	-42.390	-38.760	-35.129
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.844	4.166	3.489	2.811	2.133	1.455	0.777	0.100	-0.578
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	15.997	11.774	8.185	5.233	2.915	1.233	0.187	-0.224	0.000

			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-37.996	-35.575	-33.155	-30.735	-28.315	-25.895	-23.474	-21.054	-18.634
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.156	-3.374	-2.591	-1.809	-1.027	-0.245	0.537	1.319	2.102
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-7.703	-4.174	-1.377	0.685	2.015	2.611	2.474	1.604	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-57.536	-53.906	-50.276	-46.646	-43.015	-39.385	-35.755	-32.124	-28.494
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.282	-3.500	-2.717	-1.935	-1.153	-0.371	0.411	1.194	1.976
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-8.648	-5.000	-2.086	0.095	1.542	2.257	2.238	1.486	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-39.452	-37.032	-34.612	-32.192	-29.771	-27.351	-24.931	-22.511	-20.091
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.213	-2.897	-2.582	-2.267	-1.952	-1.636	-1.321	-1.006	-0.691
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-14.636	-11.772	-9.204	-6.931	-4.954	-3.272	-1.886	-0.795	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-58.993	-55.363	-51.732	-48.102	-44.472	-40.842	-37.211	-33.581	-29.951
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.339	-3.023	-2.708	-2.393	-2.078	-1.762	-1.447	-1.132	-0.817
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-15.581	-12.599	-9.913	-7.522	-5.426	-3.626	-2.122	-0.913	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-41.562	-39.142	-36.722	-34.302	-31.881	-29.461	-27.041	-24.621	-22.201
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.753	-3.438	-3.123	-2.808	-2.492	-2.177	-1.862	-1.547	-1.231
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-18.694	-15.323	-12.247	-9.467	-6.982	-4.794	-2.900	-1.302	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-61.103	-57.473	-53.842	-50.212	-46.582	-42.952	-39.321	-35.691	-32.061
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.879	-3.564	-3.249	-2.934	-2.618	-2.303	-1.988	-1.673	-1.357
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-19.639	-16.149	-12.956	-10.058	-7.455	-5.148	-3.136	-1.420	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.615	-2.143	-1.670	-1.197	-0.724	-0.251	0.222	0.695	1.168
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-5.429	-3.199	-1.412	-0.068	0.832	1.289	1.303	0.873	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.741	-2.269	-1.796	-1.323	-0.850	-0.377	0.096	0.569	1.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-6.374	-4.026	-2.121	-0.659	0.359	0.935	1.066	0.755	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N8/N9	Hormigón	PP	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	1.890	1.654	1.417	1.181	0.945	0.709	0.472	0.236	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-58.622	-54.992	-51.362	-47.732	-44.101	-40.471	-36.841	-33.211	-29.580
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.835	2.480	2.126	1.772	1.417	1.063	0.709	0.354	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-46.434	-44.014	-41.594	-39.174	-36.754	-34.334	-31.913	-29.493	-27.073
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.532	2.216	1.899	1.583	1.266	0.950	0.633	0.317	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933

	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	3.477	3.043	2.608	2.173	1.739	1.304	0.869	0.435	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H1	N	-32.141	-29.720	-27.300	-24.880	-22.460	-20.040	-17.619	-15.199	-12.779
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.456	3.106	2.755	2.405	2.055	1.704	1.354	1.004	0.654
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	15.410	12.335	9.587	7.168	5.078	3.316	1.882	0.777	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-51.681	-48.051	-44.421	-40.791	-37.160	-33.530	-29.900	-26.269	-22.639
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.582	3.231	2.881	2.531	2.181	1.830	1.480	1.130	0.780
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	16.355	13.161	10.296	7.759	5.550	3.670	2.118	0.895	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-34.485	-32.065	-29.645	-27.225	-24.804	-22.384	-19.964	-17.544	-15.124
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.057	3.707	3.356	3.006	2.656	2.305	1.955	1.605	1.255
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	19.918	16.279	12.968	9.986	7.332	5.006	3.009	1.340	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-54.026	-50.396	-46.765	-43.135	-39.505	-35.875	-32.244	-28.614	-24.984
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.183	3.833	3.482	3.132	2.782	2.431	2.081	1.731	1.381
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	20.863	17.106	13.677	10.577	7.804	5.361	3.245	1.459	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-30.522	-28.102	-25.682	-23.262	-20.841	-18.421	-16.001	-13.581	-11.161
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.504	3.635	2.766	1.897	1.028	0.158	-0.711	-1.580	-2.449
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	7.706	3.891	0.891	-1.294	-2.665	-3.221	-2.962	-1.888	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-50.063	-46.433	-42.802	-39.172	-35.542	-31.912	-28.281	-24.651	-21.021
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.630	3.761	2.892	2.023	1.154	0.284	-0.585	-1.454	-2.323
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	8.651	4.718	1.600	-0.704	-2.193	-2.867	-2.726	-1.770	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-31.055	-28.635	-26.215	-23.795	-21.375	-18.955	-16.534	-14.114	-11.694
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.123	-4.370	-3.617	-2.864	-2.111	-1.358	-0.605	0.148	0.901
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-15.833	-11.383	-7.639	-4.601	-2.268	-0.642	0.278	0.492	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-50.596	-46.966	-43.336	-39.705	-36.075	-32.445	-28.815	-25.184	-21.554
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.997	-4.244	-3.491	-2.738	-1.985	-1.232	-0.479	0.274	1.027
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-14.888	-10.556	-6.930	-4.010	-1.796	-0.288	0.514	0.610	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-37.894	-35.474	-33.054	-30.634	-28.214	-25.794	-23.373	-20.953	-18.533
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.636	-4.883	-4.130	-3.377	-2.624	-1.871	-1.117	-0.364	0.389
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-19.677	-14.746	-10.522	-7.003	-4.190	-2.084	-0.683	0.011	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-57.435	-53.805	-50.175	-46.544	-42.914	-39.284	-35.654	-32.023	-28.393
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.510	-4.757	-4.004	-3.251	-2.498	-1.745	-0.991	-0.238	0.515
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-18.732	-13.920	-9.813	-6.412	-3.718	-1.729	-0.447	0.130	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	2.792	2.267	1.742	1.216	0.691	0.165	-0.360	-0.886	-1.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.180	2.809	0.930	-0.457	-1.351	-1.752	-1.660	-1.077	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	Vz	2.918	2.393	1.867	1.342	0.817	0.291	-0.234	-0.760	-1.285
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	6.125	3.635	1.638	0.134	-0.878	-1.397	-1.424	-0.958	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-39.452	-37.032	-34.612	-32.192	-29.771	-27.351	-24.931	-22.511	-20.091
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.213	2.897	2.582	2.267	1.952	1.636	1.321	1.006	0.691
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	14.636	11.772	9.204	6.931	4.954	3.272	1.886	0.795	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-58.993	-55.363	-51.732	-48.102	-44.472	-40.842	-37.211	-33.581	-29.951
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.339	3.023	2.708	2.393	2.078	1.762	1.447	1.132	0.817
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	15.581	12.599	9.913	7.522	5.426	3.626	2.122	0.913	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-41.562	-39.142	-36.722	-34.302	-31.881	-29.461	-27.041	-24.621	-22.201
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.753	3.438	3.123	2.808	2.492	2.177	1.862	1.547	1.231
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	18.694	15.323	12.247	9.467	6.982	4.794	2.900	1.302	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-61.103	-57.473	-53.842	-50.212	-46.582	-42.952	-39.321	-35.691	-32.061
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.879	3.564	3.249	2.934	2.618	2.303	1.988	1.673	1.357
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	19.639	16.149	12.956	10.058	7.455	5.148	3.136	1.420	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-37.996	-35.575	-33.155	-30.735	-28.315	-25.895	-23.474	-21.054	-18.634
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.156	3.374	2.591	1.809	1.027	0.245	-0.537	-1.319	-2.102
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	7.703	4.174	1.377	-0.685	-2.015	-2.611	-2.474	-1.604	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-57.536	-53.906	-50.276	-46.646	-43.015	-39.385	-35.755	-32.124	-28.494
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.282	3.500	2.717	1.935	1.153	0.371	-0.411	-1.194	-1.976
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	8.648	5.000	2.086	-0.095	-1.542	-2.257	-2.238	-1.486	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-38.476	-36.055	-33.635	-31.215	-28.795	-26.375	-23.954	-21.534	-19.114
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.509	-3.831	-3.153	-2.475	-1.798	-1.120	-0.442	0.236	0.913
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-13.483	-9.573	-6.299	-3.661	-1.658	-0.290	0.442	0.539	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-58.016	-54.386	-50.756	-47.126	-43.495	-39.865	-36.235	-32.604	-28.974
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.383	-3.705	-3.027	-2.349	-1.672	-0.994	-0.316	0.362	1.039
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-12.538	-8.747	-5.591	-3.070	-1.185	0.064	0.678	0.657	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-44.631	-42.211	-39.790	-37.370	-34.950	-32.530	-30.110	-27.689	-25.269
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.970	-4.292	-3.615	-2.937	-2.259	-1.581	-0.903	-0.226	0.452
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-16.942	-12.600	-8.894	-5.823	-3.388	-1.588	-0.423	0.106	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-64.171	-60.541	-56.911	-53.281	-49.650	-46.020	-42.390	-38.760	-35.129
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.844	-4.166	-3.489	-2.811	-2.133	-1.455	-0.777	-0.100	0.578
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-15.997	-11.774	-8.185	-5.233	-2.915	-1.233	-0.187	0.224	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	2.615	2.143	1.670	1.197	0.724	0.251	-0.222	-0.695	-1.168
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.429	3.199	1.412	0.068	-0.832	-1.289	-1.303	-0.873	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	2.741	2.269	1.796	1.323	0.850	0.377	-0.096	-0.569	-1.042

			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	6.374	4.026	2.121	0.659	-0.359	-0.935	-1.066	-0.755	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N7/N10	Hormigón	PP	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-4.044	-3.745	-3.401	-3.011	-2.575	-2.094	-1.567	-0.994	-0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.305	-26.914	-24.159	-21.038	-17.552	-13.705	-9.488	-4.905	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.565	81.214	115.421	144.636	168.277	185.852	196.777	200.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-3.693	-3.380	-3.036	-2.662	-2.257	-1.823	-1.358	-0.862	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-26.822	-24.316	-21.567	-18.574	-15.338	-11.862	-8.139	-4.172	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	38.706	73.417	103.787	129.451	150.015	165.163	174.499	177.653
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-5.041	-4.628	-4.170	-3.666	-3.116	-2.521	-1.880	-1.193	-0.460
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-5.807	0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-2.345	-2.146	-1.916	-1.656	-1.365	-1.045	-0.693	-0.311	0.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-11.492	-11.867	-11.150	-9.979	-8.563	-6.906	-5.003	-2.856	-0.464
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	17.697	35.254	51.254	65.300	77.007	86.039	92.010	94.552
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-3.693	-3.394	-3.050	-2.659	-2.224	-1.743	-1.216	-0.643	-0.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.260	-20.839	-19.203	-16.991	-14.413	-11.474	-8.165	-4.491	-0.449
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	31.886	62.325	89.728	113.512	133.100	147.990	157.602	161.385
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-2.685	-2.485	-2.256	-1.996	-1.705	-1.384	-1.033	-0.651	-0.239
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-18.342	-16.676	-14.767	-12.614	-10.218	-7.581	-4.698	-1.571	1.802
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	26.514	50.311	71.037	88.326	101.793	111.105	115.874	115.730
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-4.033	-3.734	-3.389	-2.999	-2.563	-2.082	-1.555	-0.982	-0.364
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-28.110	-25.647	-22.820	-19.627	-16.069	-12.150	-7.861	-3.206	1.818
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	40.703	77.382	109.511	136.538	157.886	173.056	181.466	182.562
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	1.046	1.245	1.474	1.735	2.025	2.346	2.697	3.079	3.492
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-11.378	-10.868	-10.114	-9.116	-7.867	-6.377	-4.641	-2.661	-0.436
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	16.855	32.745	47.310	60.178	70.961	79.319	84.869	87.243
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-0.302	-0.003	0.341	0.731	1.167	1.648	2.175	2.748	3.367
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.147	-19.839	-18.167	-16.129	-13.718	-10.945	-7.803	-4.296	-0.421
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	31.044	59.816	85.784	108.390	127.053	141.270	150.461	154.075
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	N	-2.234	-2.034	-1.805	-1.545	-1.254	-0.934	-0.582	-0.200	0.212
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-12.599	-11.951	-11.059	-9.923	-8.543	-6.922	-5.055	-2.783	0.425
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	18.598	36.020	51.909	65.897	77.602	86.685	92.739	94.552
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-3.582	-3.283	-2.938	-2.548	-2.112	-1.632	-1.104	-0.532	0.087

	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-22.368	-20.922	-19.112	-16.935	-14.394	-11.490	-8.218	-4.417	0.441
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	32.786	63.092	90.383	114.109	133.694	148.636	158.331	161.385
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-3.121	-2.922	-2.692	-2.432	-2.141	-1.821	-1.469	-1.087	-0.675
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-14.851	-14.058	-13.022	-11.742	-10.219	-8.454	-6.443	-4.188	-1.688
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	21.895	42.395	61.143	77.773	91.899	103.189	111.255	115.730
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-4.469	-4.170	-3.826	-3.435	-3.000	-2.519	-1.992	-1.419	-0.800
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-24.620	-23.030	-21.075	-18.755	-16.069	-13.022	-9.605	-5.823	-1.673
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	36.083	69.466	99.617	125.986	147.991	165.140	176.847	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-0.080	0.119	0.348	0.609	0.899	1.220	1.571	1.953	2.366
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.018	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-2.616	-0.296
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-1.428	-1.129	-0.785	-0.395	0.041	0.522	1.049	1.622	2.241
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.787	-20.377	-18.603	-16.463	-13.957	-11.089	-7.853	-4.250	-0.280
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.935	61.444	87.993	111.032	129.984	144.347	153.541	157.014
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-3.277	-2.975	-2.643	-2.280	-1.887	-1.464	-1.010	-0.526	-0.010
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-18.853	-18.210	-16.561	-14.477	-12.150	-9.582	-6.768	-3.709	-0.405
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.062	54.489	77.979	98.137	114.572	126.960	134.910	138.053
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-4.625	-4.224	-3.777	-3.284	-2.746	-2.162	-1.533	-0.857	-0.135
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.622	-27.182	-24.614	-21.490	-18.000	-14.150	-9.930	-5.344	-0.390
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	42.250	81.561	116.453	146.349	170.664	188.911	200.502	204.885
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-3.583	-3.281	-2.949	-2.586	-2.193	-1.770	-1.316	-0.831	-0.316
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-25.018	-22.538	-19.816	-16.849	-13.639	-10.190	-6.493	-2.552	1.635
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	35.997	68.041	95.784	118.860	136.879	149.520	156.388	157.113
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-4.931	-4.529	-4.082	-3.590	-3.051	-2.468	-1.838	-1.163	-0.441
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-34.786	-31.509	-27.869	-23.862	-19.490	-14.759	-9.656	-4.187	1.650
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	50.186	95.112	134.258	167.072	192.972	211.471	221.980	223.945
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-0.226	0.076	0.408	0.771	1.164	1.587	2.041	2.526	3.041
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-18.751	-17.311	-15.628	-13.701	-11.524	-9.106	-6.442	-3.534	-0.380
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	27.304	52.231	74.429	93.526	109.130	120.912	128.483	131.474
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-1.574	-1.172	-0.725	-0.233	0.306	0.889	1.519	2.194	2.916
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.519	-26.282	-23.681	-20.714	-17.374	-13.674	-9.604	-5.169	-0.364
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	41.492	79.303	112.903	141.739	165.222	182.863	194.075	198.306
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-3.177	-2.875	-2.543	-2.180	-1.787	-1.364	-0.910	-0.426	0.090
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.850	-18.285	-16.478	-14.427	-12.132	-9.597	-6.815	-3.643	0.395
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.872	55.179	78.568	98.674	115.107	127.542	135.566	138.053
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-4.525	-4.124	-3.677	-3.184	-2.646	-2.062	-1.432	-0.757	-0.035
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-29.618	-27.257	-24.531	-21.440	-17.982	-14.165	-9.977	-5.278	0.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

			My	0.000	43.061	82.250	117.042	146.886	171.199	189.493	201.158	204.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-3.976	-3.674	-3.342	-2.979	-2.586	-2.163	-1.709	-1.224	-0.709
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.877	-20.182	-18.245	-16.065	-13.640	-10.975	-8.064	-4.908	-1.507
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	31.840	60.916	86.879	109.363	127.975	142.395	152.230	157.113
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-31.645	-29.154	-26.298	-23.077	-19.490	-15.543	-11.226	-6.543	-1.491
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	46.028	87.988	125.353	157.575	184.067	204.346	217.823	223.945
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-1.239	-0.937	-0.605	-0.242	0.151	0.574	1.028	1.512	2.028
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.327	-17.795	-16.020	-14.001	-11.739	-9.236	-6.486	-3.493	-0.253
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.106	53.696	76.418	95.905	111.768	123.682	131.255	134.119
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-2.587	-2.186	-1.739	-1.246	-0.708	-0.124	0.505	1.181	1.903
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.095	-26.766	-24.073	-21.014	-17.589	-13.804	-9.649	-5.128	-0.238
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.294	80.767	114.891	144.117	167.861	185.633	196.847	200.951
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N9/N10	Hormigón	PP	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-4.044	-3.745	-3.401	-3.011	-2.575	-2.094	-1.567	-0.994	-0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.305	-26.914	-24.159	-21.038	-17.552	-13.705	-9.488	-4.905	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.565	81.214	115.421	144.636	168.277	185.852	196.777	200.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-3.693	-3.380	-3.036	-2.662	-2.257	-1.823	-1.358	-0.862	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-26.822	-24.316	-21.567	-18.574	-15.338	-11.862	-8.139	-4.172	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	38.706	73.417	103.787	129.451	150.015	165.163	174.499	177.653
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-5.041	-4.628	-4.170	-3.666	-3.116	-2.521	-1.880	-1.193	-0.460
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-5.807	0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-2.234	-2.034	-1.805	-1.545	-1.254	-0.934	-0.582	-0.200	0.212
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-12.599	-11.951	-11.059	-9.923	-8.543	-6.922	-5.055	-2.783	0.425
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	18.598	36.020	51.909	65.897	77.602	86.685	92.739	94.552
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-3.582	-3.283	-2.938	-2.548	-2.112	-1.632	-1.104	-0.532	0.087
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-22.368	-20.922	-19.112	-16.935	-14.394	-11.490	-8.218	-4.417	0.441
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	32.786	63.092	90.383	114.109	133.694	148.636	158.331	161.385
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-3.121	-2.922	-2.692	-2.432	-2.141	-1.821	-1.469	-1.087	-0.675
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-14.851	-14.058	-13.022	-11.742	-10.219	-8.454	-6.443	-4.188	-1.688
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	21.895	42.395	61.143	77.773	91.899	103.189	111.255	115.730
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-4.469	-4.170	-3.826	-3.435	-3.000	-2.519	-1.992	-1.419	-0.800
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	Vz	-24.620	-23.030	-21.075	-18.755	-16.069	-13.022	-9.605	-5.823	-1.673
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	36.083	69.466	99.617	125.986	147.991	165.140	176.847	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	1.046	1.245	1.474	1.735	2.025	2.346	2.697	3.079	3.492
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-11.378	-10.868	-10.114	-9.116	-7.867	-6.377	-4.641	-2.661	-0.436
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	16.855	32.745	47.310	60.178	70.961	79.319	84.869	87.243
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-0.302	-0.003	0.341	0.731	1.167	1.648	2.175	2.748	3.367
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.147	-19.839	-18.167	-16.129	-13.718	-10.945	-7.803	-4.296	-0.421
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.044	59.816	85.784	108.390	127.053	141.270	150.461	154.075
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-2.345	-2.146	-1.916	-1.656	-1.365	-1.045	-0.693	-0.311	0.101
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-11.492	-11.867	-11.150	-9.979	-8.563	-6.906	-5.003	-2.856	-0.464
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.697	35.254	51.254	65.300	77.007	86.039	92.010	94.552
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-3.693	-3.394	-3.050	-2.659	-2.224	-1.743	-1.216	-0.643	-0.024
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.260	-20.839	-19.203	-16.991	-14.413	-11.474	-8.165	-4.491	-0.449
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.886	62.325	89.728	113.512	133.100	147.990	157.602	161.385
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-2.685	-2.485	-2.256	-1.996	-1.705	-1.384	-1.033	-0.651	-0.239
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-18.342	-16.676	-14.767	-12.614	-10.218	-7.581	-4.698	-1.571	1.802
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	26.514	50.311	71.037	88.326	101.793	111.105	115.874	115.730
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-4.033	-3.734	-3.389	-2.999	-2.563	-2.082	-1.555	-0.982	-0.364
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.110	-25.647	-22.820	-19.627	-16.069	-12.150	-7.861	-3.206	1.818
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	40.703	77.382	109.511	136.538	157.886	173.056	181.466	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-0.080	0.119	0.348	0.609	0.899	1.220	1.571	1.953	2.366
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.018	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-2.616	-0.296
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-1.428	-1.129	-0.785	-0.395	0.041	0.522	1.049	1.622	2.241
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.787	-20.377	-18.603	-16.463	-13.957	-11.089	-7.853	-4.250	-0.280
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.935	61.444	87.993	111.032	129.984	144.347	153.541	157.014
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-3.177	-2.875	-2.543	-2.180	-1.787	-1.364	-0.910	-0.426	0.090
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.850	-18.285	-16.478	-14.427	-12.132	-9.597	-6.815	-3.643	0.395
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.872	55.179	78.568	98.674	115.107	127.542	135.566	138.053
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-4.525	-4.124	-3.677	-3.184	-2.646	-2.062	-1.432	-0.757	-0.035
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-29.618	-27.257	-24.531	-21.440	-17.982	-14.165	-9.977	-5.278	0.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	43.061	82.250	117.042	146.886	171.199	189.493	201.158	204.885
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-3.976	-3.674	-3.342	-2.979	-2.586	-2.163	-1.709	-1.224	-0.709
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.877	-20.182	-18.245	-16.065	-13.640	-10.975	-8.064	-4.908	-1.507
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.840	60.916	86.879	109.363	127.975	142.395	152.230	157.113
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-31.645	-29.154	-26.298	-23.077	-19.490	-15.543	-11.226	-6.543	-1.491
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	46.028	87.988	125.353	157.575	184.067	204.346	217.823	223.945

			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-0.226	0.076	0.408	0.771	1.164	1.587	2.041	2.526	3.041
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-18.751	-17.311	-15.628	-13.701	-11.524	-9.106	-6.442	-3.534	-0.380
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	27.304	52.231	74.429	93.526	109.130	120.912	128.483	131.474
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-1.574	-1.172	-0.725	-0.233	0.306	0.889	1.519	2.194	2.916
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-28.519	-26.282	-23.681	-20.714	-17.374	-13.674	-9.604	-5.169	-0.364
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	41.492	79.303	112.903	141.739	165.222	182.863	194.075	198.306
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-3.277	-2.975	-2.643	-2.280	-1.887	-1.464	-1.010	-0.526	-0.010
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-18.853	-18.210	-16.561	-14.477	-12.150	-9.582	-6.768	-3.709	-0.405
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.062	54.489	77.979	98.137	114.572	126.960	134.910	138.053
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-4.625	-4.224	-3.777	-3.284	-2.746	-2.162	-1.533	-0.857	-0.135
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-28.622	-27.182	-24.614	-21.490	-18.000	-14.150	-9.930	-5.344	-0.390
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.250	81.561	116.453	146.349	170.664	188.911	200.502	204.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-3.583	-3.281	-2.949	-2.586	-2.193	-1.770	-1.316	-0.831	-0.316
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-25.018	-22.538	-19.816	-16.849	-13.639	-10.190	-6.493	-2.552	1.635
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	35.997	68.041	95.784	118.860	136.879	149.520	156.388	157.113
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-4.931	-4.529	-4.082	-3.590	-3.051	-2.468	-1.838	-1.163	-0.441
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-34.786	-31.509	-27.869	-23.862	-19.490	-14.759	-9.656	-4.187	1.650
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	50.186	95.112	134.258	167.072	192.972	211.471	221.980	223.945
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-1.239	-0.937	-0.605	-0.242	0.151	0.574	1.028	1.512	2.028
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.327	-17.795	-16.020	-14.001	-11.739	-9.236	-6.486	-3.493	-0.253
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.106	53.696	76.418	95.905	111.768	123.682	131.255	134.119
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-2.587	-2.186	-1.739	-1.246	-0.708	-0.124	0.505	1.181	1.903
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.095	-26.766	-24.073	-21.014	-17.589	-13.804	-9.649	-5.128	-0.238
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.294	80.767	114.891	144.117	167.861	185.633	196.847	200.951
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N11/N12	Hormigón	PP	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.890	-1.654	-1.417	-1.181	-0.945	-0.709	-0.472	-0.236	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-58.622	-54.992	-51.362	-47.732	-44.101	-40.471	-36.841	-33.211	-29.580
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.835	-2.480	-2.126	-1.772	-1.417	-1.063	-0.709	-0.354	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-46.434	-44.014	-41.594	-39.174	-36.754	-34.334	-31.913	-29.493	-27.073
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.532	-2.216	-1.899	-1.583	-1.266	-0.950	-0.633	-0.317	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	Vz	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.477	-3.043	-2.608	-2.173	-1.739	-1.304	-0.869	-0.435	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H1	N	-31.146	-28.726	-26.305	-23.885	-21.465	-19.045	-16.625	-14.205	-11.784
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	5.129	4.376	3.623	2.870	2.117	1.364	0.611	-0.142	-0.896
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	15.876	11.421	7.671	4.628	2.290	0.658	-0.267	-0.487	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-50.687	-47.056	-43.426	-39.796	-36.166	-32.535	-28.905	-25.275	-21.644
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	5.003	4.250	3.497	2.744	1.991	1.238	0.485	-0.268	-1.022
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	14.932	10.594	6.963	4.037	1.818	0.304	-0.503	-0.605	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-37.894	-35.474	-33.054	-30.634	-28.214	-25.794	-23.373	-20.953	-18.533
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	5.636	4.883	4.130	3.377	2.624	1.871	1.117	0.364	-0.389
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	19.677	14.746	10.522	7.003	4.190	2.084	0.683	-0.011	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-57.435	-53.805	-50.175	-46.544	-42.914	-39.284	-35.654	-32.023	-28.393
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	5.510	4.757	4.004	3.251	2.498	1.745	0.991	0.238	-0.515
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	18.732	13.920	9.813	6.412	3.718	1.729	0.447	-0.130	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.424	-2.772	-2.121	-1.469	-0.818	-0.166	0.486	1.137	1.789
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-6.132	-3.227	-0.934	0.749	1.821	2.282	2.132	1.372	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.550	-2.898	-2.247	-1.595	-0.944	-0.292	0.360	1.011	1.663
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-7.077	-4.054	-1.642	0.159	1.349	1.928	1.896	1.253	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-32.144	-29.724	-27.304	-24.884	-22.463	-20.043	-17.623	-15.203	-12.783
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.462	-3.111	-2.761	-2.411	-2.061	-1.710	-1.360	-1.010	-0.660
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-15.455	-12.374	-9.621	-7.196	-5.100	-3.333	-1.893	-0.783	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-51.685	-48.055	-44.424	-40.794	-37.164	-33.534	-29.903	-26.273	-22.643
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.588	-3.237	-2.887	-2.537	-2.187	-1.836	-1.486	-1.136	-0.786
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-16.400	-13.200	-10.330	-7.787	-5.573	-3.687	-2.130	-0.901	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-34.485	-32.065	-29.645	-27.225	-24.804	-22.384	-19.964	-17.544	-15.124
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.057	-3.707	-3.356	-3.006	-2.656	-2.305	-1.955	-1.605	-1.255
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-19.918	-16.279	-12.968	-9.986	-7.332	-5.006	-3.009	-1.340	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-54.026	-50.396	-46.765	-43.135	-39.505	-35.875	-32.244	-28.614	-24.984
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.183	-3.833	-3.482	-3.132	-2.782	-2.431	-2.081	-1.731	-1.381
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-20.863	-17.106	-13.677	-10.577	-7.804	-5.361	-3.245	-1.459	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-2.792	-2.267	-1.742	-1.216	-0.691	-0.165	0.360	0.886	1.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.180	-2.809	-0.930	0.457	1.351	1.752	1.660	1.077	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-2.918	-2.393	-1.867	-1.342	-0.817	-0.291	0.234	0.760	1.285
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		My	-6.125	-3.635	-1.638	-0.134	0.878	1.397	1.424	0.958	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-38.557	-36.137	-33.716	-31.296	-28.876	-26.456	-24.036	-21.616	-19.195
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.514	3.836	3.158	2.481	1.803	1.125	0.447	-0.230	-0.908
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	13.522	9.607	6.329	3.685	1.677	0.305	-0.432	-0.534	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-58.098	-54.467	-50.837	-47.207	-43.577	-39.946	-36.316	-32.686	-29.056
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.388	3.710	3.032	2.355	1.677	0.999	0.321	-0.356	-1.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	12.577	8.781	5.620	3.095	1.205	-0.049	-0.668	-0.652	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-44.631	-42.211	-39.790	-37.370	-34.950	-32.530	-30.110	-27.689	-25.269
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.970	4.292	3.615	2.937	2.259	1.581	0.903	0.226	-0.452
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	16.942	12.600	8.894	5.823	3.388	1.588	0.423	-0.106	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-64.171	-60.541	-56.911	-53.281	-49.650	-46.020	-42.390	-38.760	-35.129
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	4.844	4.166	3.489	2.811	2.133	1.455	0.777	0.100	-0.578
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	15.997	11.774	8.185	5.233	2.915	1.233	0.187	-0.224	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.184	-2.597	-2.011	-1.425	-0.838	-0.252	0.335	0.921	1.508
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-6.286	-3.576	-1.416	0.195	1.255	1.766	1.727	1.139	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.310	-2.723	-2.137	-1.551	-0.964	-0.378	0.209	0.795	1.382
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-7.231	-4.403	-2.124	-0.396	0.783	1.412	1.491	1.020	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-39.455	-37.035	-34.615	-32.195	-29.775	-27.354	-24.934	-22.514	-20.094
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.218	-2.903	-2.587	-2.272	-1.957	-1.642	-1.326	-1.011	-0.696
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-14.677	-11.808	-9.234	-6.956	-4.974	-3.287	-1.896	-0.800	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-58.996	-55.366	-51.736	-48.105	-44.475	-40.845	-37.215	-33.584	-29.954
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.344	-3.029	-2.713	-2.398	-2.083	-1.768	-1.452	-1.137	-0.822
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-15.622	-12.634	-9.943	-7.547	-5.446	-3.641	-2.132	-0.918	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-41.562	-39.142	-36.722	-34.302	-31.881	-29.461	-27.041	-24.621	-22.201
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.753	-3.438	-3.123	-2.808	-2.492	-2.177	-1.862	-1.547	-1.231
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-18.694	-15.323	-12.247	-9.467	-6.982	-4.794	-2.900	-1.302	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-61.103	-57.473	-53.842	-50.212	-46.582	-42.952	-39.321	-35.691	-32.061
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-3.879	-3.564	-3.249	-2.934	-2.618	-2.303	-1.988	-1.673	-1.357
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-19.639	-16.149	-12.956	-10.058	-7.455	-5.148	-3.136	-1.420	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.615	-2.143	-1.670	-1.197	-0.724	-0.251	0.222	0.695	1.168
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-5.429	-3.199	-1.412	-0.068	0.832	1.289	1.303	0.873	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.741	-2.269	-1.796	-1.323	-0.850	-0.377	0.096	0.569	1.042
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-6.374	-4.026	-2.121	-0.659	0.359	0.935	1.066	0.755	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N13/N14	Hormigón	PP	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	1.890	1.654	1.417	1.181	0.945	0.709	0.472	0.236	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-58.622	-54.992	-51.362	-47.732	-44.101	-40.471	-36.841	-33.211	-29.580
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.835	2.480	2.126	1.772	1.417	1.063	0.709	0.354	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-46.434	-44.014	-41.594	-39.174	-36.754	-34.334	-31.913	-29.493	-27.073
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.532	2.216	1.899	1.583	1.266	0.950	0.633	0.317	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.477	3.043	2.608	2.173	1.739	1.304	0.869	0.435	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-32.144	-29.724	-27.304	-24.884	-22.463	-20.043	-17.623	-15.203	-12.783
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.462	3.111	2.761	2.411	2.061	1.710	1.360	1.010	0.660
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	15.455	12.374	9.621	7.196	5.100	3.333	1.893	0.783	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-51.685	-48.055	-44.424	-40.794	-37.164	-33.534	-29.903	-26.273	-22.643
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.588	3.237	2.887	2.537	2.187	1.836	1.486	1.136	0.786
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	16.400	13.200	10.330	7.787	5.573	3.687	2.130	0.901	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-34.485	-32.065	-29.645	-27.225	-24.804	-22.384	-19.964	-17.544	-15.124
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	4.057	3.707	3.356	3.006	2.656	2.305	1.955	1.605	1.255
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	19.918	16.279	12.968	9.986	7.332	5.006	3.009	1.340	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-54.026	-50.396	-46.765	-43.135	-39.505	-35.875	-32.244	-28.614	-24.984
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	4.183	3.833	3.482	3.132	2.782	2.431	2.081	1.731	1.381
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	20.863	17.106	13.677	10.577	7.804	5.361	3.245	1.459	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.424	2.772	2.121	1.469	0.818	0.166	-0.486	-1.137	-1.789
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	6.132	3.227	0.934	-0.749	-1.821	-2.282	-2.132	-1.372	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.550	2.898	2.247	1.595	0.944	0.292	-0.360	-1.011	-1.663
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	7.077	4.054	1.642	-0.159	-1.349	-1.928	-1.896	-1.253	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	N	-31.146	-28.726	-26.305	-23.885	-21.465	-19.045	-16.625	-14.205	-11.784
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-5.129	-4.376	-3.623	-2.870	-2.117	-1.364	-0.611	0.142	0.896
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-15.876	-11.421	-7.671	-4.628	-2.290	-0.658	0.267	0.487	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-50.687	-47.056	-43.426	-39.796	-36.166	-32.535	-28.905	-25.275	-21.644
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-5.003	-4.250	-3.497	-2.744	-1.991	-1.238	-0.485	0.268	1.022

	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-14.932	-10.594	-6.963	-4.037	-1.818	-0.304	0.503	0.605	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-37.894	-35.474	-33.054	-30.634	-28.214	-25.794	-23.373	-20.953	-18.533
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.636	-4.883	-4.130	-3.377	-2.624	-1.871	-1.117	-0.364	0.389
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-19.677	-14.746	-10.522	-7.003	-4.190	-2.084	-0.683	0.011	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-57.435	-53.805	-50.175	-46.544	-42.914	-39.284	-35.654	-32.023	-28.393
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.510	-4.757	-4.004	-3.251	-2.498	-1.745	-0.991	-0.238	0.515
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-18.732	-13.920	-9.813	-6.412	-3.718	-1.729	-0.447	0.130	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	2.792	2.267	1.742	1.216	0.691	0.165	-0.360	-0.886	-1.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.180	2.809	0.930	-0.457	-1.351	-1.752	-1.660	-1.077	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	2.918	2.393	1.867	1.342	0.817	0.291	-0.234	-0.760	-1.285
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	6.125	3.635	1.638	0.134	-0.878	-1.397	-1.424	-0.958	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-39.455	-37.035	-34.615	-32.195	-29.775	-27.354	-24.934	-22.514	-20.094
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.218	2.903	2.587	2.272	1.957	1.642	1.326	1.011	0.696
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	14.677	11.808	9.234	6.956	4.974	3.287	1.896	0.800	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-58.996	-55.366	-51.736	-48.105	-44.475	-40.845	-37.215	-33.584	-29.954
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.344	3.029	2.713	2.398	2.083	1.768	1.452	1.137	0.822
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	15.622	12.634	9.943	7.547	5.446	3.641	2.132	0.918	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-41.562	-39.142	-36.722	-34.302	-31.881	-29.461	-27.041	-24.621	-22.201
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.753	3.438	3.123	2.808	2.492	2.177	1.862	1.547	1.231
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	18.694	15.323	12.247	9.467	6.982	4.794	2.900	1.302	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-61.103	-57.473	-53.842	-50.212	-46.582	-42.952	-39.321	-35.691	-32.061
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.879	3.564	3.249	2.934	2.618	2.303	1.988	1.673	1.357
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	19.639	16.149	12.956	10.058	7.455	5.148	3.136	1.420	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.184	2.597	2.011	1.425	0.838	0.252	-0.335	-0.921	-1.508
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	6.286	3.576	1.416	-0.195	-1.255	-1.766	-1.727	-1.139	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.310	2.723	2.137	1.551	0.964	0.378	-0.209	-0.795	-1.382
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	7.231	4.403	2.124	0.396	-0.783	-1.412	-1.491	-1.020	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-38.557	-36.137	-33.716	-31.296	-28.876	-26.456	-24.036	-21.616	-19.195
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.514	-3.836	-3.158	-2.481	-1.803	-1.125	-0.447	0.230	0.908
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-13.522	-9.607	-6.329	-3.685	-1.677	-0.305	0.432	0.534	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-58.098	-54.467	-50.837	-47.207	-43.577	-39.946	-36.316	-32.686	-29.056
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.388	-3.710	-3.032	-2.355	-1.677	-0.999	-0.321	0.356	1.034
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-12.577	-8.781	-5.620	-3.095	-1.205	0.049	0.668	0.652	0.000

			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-44.631	-42.211	-39.790	-37.370	-34.950	-32.530	-30.110	-27.689	-25.269
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.970	-4.292	-3.615	-2.937	-2.259	-1.581	-0.903	-0.226	0.452
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-16.942	-12.600	-8.894	-5.823	-3.388	-1.588	-0.423	0.106	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-64.171	-60.541	-56.911	-53.281	-49.650	-46.020	-42.390	-38.760	-35.129
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.844	-4.166	-3.489	-2.811	-2.133	-1.455	-0.777	-0.100	0.578
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-15.997	-11.774	-8.185	-5.233	-2.915	-1.233	-0.187	0.224	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	2.615	2.143	1.670	1.197	0.724	0.251	-0.222	-0.695	-1.168
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	5.429	3.199	1.412	0.068	-0.832	-1.289	-1.303	-0.873	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	2.741	2.269	1.796	1.323	0.850	0.377	-0.096	-0.569	-1.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	6.374	4.026	2.121	0.659	-0.359	-0.935	-1.066	-0.755	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N12/N15	Hormigón	PP	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-4.044	-3.745	-3.401	-3.011	-2.575	-2.094	-1.567	-0.994	-0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.305	-26.914	-24.159	-21.038	-17.552	-13.705	-9.488	-4.905	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.565	81.214	115.421	144.636	168.277	185.852	196.777	200.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-3.693	-3.380	-3.036	-2.662	-2.257	-1.823	-1.358	-0.862	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-26.822	-24.316	-21.567	-18.574	-15.338	-11.862	-8.139	-4.172	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	38.706	73.417	103.787	129.451	150.015	165.163	174.499	177.653
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-5.041	-4.628	-4.170	-3.666	-3.116	-2.521	-1.880	-1.193	-0.460
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-5.807	0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-2.350	-2.151	-1.921	-1.661	-1.371	-1.050	-0.699	-0.317	0.096
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-11.582	-11.879	-11.146	-9.974	-8.559	-6.901	-4.999	-2.852	-0.460
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	17.774	35.327	51.321	65.360	77.061	86.086	92.051	94.586
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-3.698	-3.399	-3.055	-2.665	-2.229	-1.748	-1.221	-0.648	-0.029
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.351	-20.850	-19.199	-16.987	-14.409	-11.470	-8.161	-4.487	-0.445
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	31.963	62.398	89.795	113.572	133.153	148.037	157.643	161.419
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-2.685	-2.485	-2.256	-1.996	-1.705	-1.384	-1.033	-0.651	-0.239
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-18.342	-16.676	-14.767	-12.614	-10.218	-7.581	-4.698	-1.571	1.802
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	26.514	50.311	71.037	88.326	101.793	111.105	115.874	115.730
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-4.033	-3.734	-3.389	-2.999	-2.563	-2.082	-1.555	-0.982	-0.364
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	Vz	-28.110	-25.647	-22.820	-19.627	-16.069	-12.150	-7.861	-3.206	1.818
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	40.703	77.382	109.511	136.538	157.886	173.056	181.466	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	0.295	0.494	0.723	0.983	1.274	1.595	1.946	2.328	2.741
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.065	-11.453	-10.597	-9.497	-8.153	-6.568	-4.737	-2.662	-0.343
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.817	34.514	49.732	63.103	74.246	82.821	88.445	90.748
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-1.053	-0.755	-0.410	-0.020	0.416	0.897	1.424	1.997	2.616
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.834	-20.424	-18.650	-16.509	-14.004	-11.136	-7.900	-4.297	-0.327
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	32.006	61.585	88.205	111.315	130.339	144.772	154.037	157.581
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-2.240	-2.041	-1.811	-1.551	-1.261	-0.940	-0.589	-0.207	0.206
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.602	-11.953	-11.061	-9.925	-8.546	-6.925	-5.058	-2.785	0.422
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	18.602	36.029	51.922	65.914	77.623	86.710	92.768	94.586
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-3.588	-3.289	-2.945	-2.555	-2.119	-1.638	-1.111	-0.538	0.081
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-22.371	-20.925	-19.114	-16.938	-14.396	-11.493	-8.220	-4.420	0.438
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	32.790	63.100	90.395	114.126	133.715	148.661	158.361	161.419
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-3.121	-2.922	-2.692	-2.432	-2.141	-1.821	-1.469	-1.087	-0.675
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-14.851	-14.058	-13.022	-11.742	-10.219	-8.454	-6.443	-4.188	-1.688
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	21.895	42.395	61.143	77.773	91.899	103.189	111.255	115.730
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-4.469	-4.170	-3.826	-3.435	-3.000	-2.519	-1.992	-1.419	-0.800
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-24.620	-23.030	-21.075	-18.755	-16.069	-13.022	-9.605	-5.823	-1.673
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	36.083	69.466	99.617	125.986	147.991	165.140	176.847	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-0.080	0.119	0.348	0.609	0.899	1.220	1.571	1.953	2.366
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.018	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-2.616	-0.296
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-1.428	-1.129	-0.785	-0.395	0.041	0.522	1.049	1.622	2.241
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.787	-20.377	-18.603	-16.463	-13.957	-11.089	-7.853	-4.250	-0.280
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.935	61.444	87.993	111.032	129.984	144.347	153.541	157.014
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-3.282	-2.980	-2.648	-2.285	-1.892	-1.469	-1.015	-0.531	-0.015
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-18.935	-18.221	-16.557	-14.473	-12.146	-9.578	-6.764	-3.706	-0.401
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.131	54.555	78.039	98.191	114.620	127.003	134.947	138.083
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-4.630	-4.229	-3.782	-3.289	-2.751	-2.167	-1.537	-0.862	-0.140
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.703	-27.192	-24.610	-21.486	-17.996	-14.147	-9.926	-5.340	-0.386
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	42.319	81.626	116.513	146.403	170.713	188.953	200.539	204.916
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-3.583	-3.281	-2.949	-2.586	-2.193	-1.770	-1.316	-0.831	-0.316
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-25.018	-22.538	-19.816	-16.849	-13.639	-10.190	-6.493	-2.552	1.635
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	35.997	68.041	95.784	118.860	136.879	149.520	156.388	157.113
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-4.931	-4.529	-4.082	-3.590	-3.051	-2.468	-1.838	-1.163	-0.441
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-34.786	-31.509	-27.869	-23.862	-19.490	-14.759	-9.656	-4.187	1.650
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	50.186	95.112	134.258	167.072	192.972	211.471	221.980	223.945

			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-0.902	-0.600	-0.268	0.095	0.488	0.911	1.365	1.850	2.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.369	-17.837	-16.062	-14.043	-11.781	-9.278	-6.528	-3.535	-0.296
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.170	53.824	76.609	96.160	112.087	124.065	131.701	134.629
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-2.250	-1.848	-1.401	-0.909	-0.370	0.213	0.843	1.518	2.240
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.138	-26.809	-24.115	-21.056	-17.631	-13.846	-9.691	-5.170	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.358	80.895	115.083	144.372	168.179	186.015	197.294	201.462
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-3.183	-2.881	-2.549	-2.186	-1.793	-1.370	-0.916	-0.431	0.084
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.852	-18.288	-16.481	-14.429	-12.134	-9.599	-6.817	-3.646	0.393
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.876	55.187	78.580	98.690	115.126	127.565	135.593	138.083
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-4.531	-4.129	-3.682	-3.190	-2.651	-2.068	-1.438	-0.763	-0.041
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.621	-27.259	-24.533	-21.442	-17.985	-14.167	-9.980	-5.280	0.408
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	43.065	82.258	117.054	146.902	171.218	189.515	201.185	204.916
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-3.976	-3.674	-3.342	-2.979	-2.586	-2.163	-1.709	-1.224	-0.709
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.877	-20.182	-18.245	-16.065	-13.640	-10.975	-8.064	-4.908	-1.507
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	31.840	60.916	86.879	109.363	127.975	142.395	152.230	157.113
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-31.645	-29.154	-26.298	-23.077	-19.490	-15.543	-11.226	-6.543	-1.491
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	46.028	87.988	125.353	157.575	184.067	204.346	217.823	223.945
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-1.239	-0.937	-0.605	-0.242	0.151	0.574	1.028	1.512	2.028
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.327	-17.795	-16.020	-14.001	-11.739	-9.236	-6.486	-3.493	-0.253
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.106	53.696	76.418	95.905	111.768	123.682	131.255	134.119
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-2.587	-2.186	-1.739	-1.246	-0.708	-0.124	0.505	1.181	1.903
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.095	-26.766	-24.073	-21.014	-17.589	-13.804	-9.649	-5.128	-0.238
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.294	80.767	114.891	144.117	167.861	185.633	196.847	200.951
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N14/N15	Hormigón	PP	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-4.044	-3.745	-3.401	-3.011	-2.575	-2.094	-1.567	-0.994	-0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.305	-26.914	-24.159	-21.038	-17.552	-13.705	-9.488	-4.905	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.565	81.214	115.421	144.636	168.277	185.852	196.777	200.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-3.693	-3.380	-3.036	-2.662	-2.257	-1.823	-1.358	-0.862	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-26.822	-24.316	-21.567	-18.574	-15.338	-11.862	-8.139	-4.172	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	38.706	73.417	103.787	129.451	150.015	165.163	174.499	177.653
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-5.041	-4.628	-4.170	-3.666	-3.116	-2.521	-1.880	-1.193	-0.460
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-5.807	0.058

	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H1	N	-2.240	-2.041	-1.811	-1.551	-1.261	-0.940	-0.589	-0.207	0.206
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.602	-11.953	-11.061	-9.925	-8.546	-6.925	-5.058	-2.785	0.422
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	18.602	36.029	51.922	65.914	77.623	86.710	92.768	94.586
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-3.588	-3.289	-2.945	-2.555	-2.119	-1.638	-1.111	-0.538	0.081
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-22.371	-20.925	-19.114	-16.938	-14.396	-11.493	-8.220	-4.420	0.438
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	32.790	63.100	90.395	114.126	133.715	148.661	158.361	161.419
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-3.121	-2.922	-2.692	-2.432	-2.141	-1.821	-1.469	-1.087	-0.675
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-14.851	-14.058	-13.022	-11.742	-10.219	-8.454	-6.443	-4.188	-1.688
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	21.895	42.395	61.143	77.773	91.899	103.189	111.255	115.730
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-4.469	-4.170	-3.826	-3.435	-3.000	-2.519	-1.992	-1.419	-0.800
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-24.620	-23.030	-21.075	-18.755	-16.069	-13.022	-9.605	-5.823	-1.673
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	36.083	69.466	99.617	125.986	147.991	165.140	176.847	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	0.295	0.494	0.723	0.983	1.274	1.595	1.946	2.328	2.741
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.065	-11.453	-10.597	-9.497	-8.153	-6.568	-4.737	-2.662	-0.343
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.817	34.514	49.732	63.103	74.246	82.821	88.445	90.748
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-1.053	-0.755	-0.410	-0.020	0.416	0.897	1.424	1.997	2.616
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.834	-20.424	-18.650	-16.509	-14.004	-11.136	-7.900	-4.297	-0.327
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	32.006	61.585	88.205	111.315	130.339	144.772	154.037	157.581
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-2.350	-2.151	-1.921	-1.661	-1.371	-1.050	-0.699	-0.317	0.096
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-11.582	-11.879	-11.146	-9.974	-8.559	-6.901	-4.999	-2.852	-0.460
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.774	35.327	51.321	65.360	77.061	86.086	92.051	94.586
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-3.698	-3.399	-3.055	-2.665	-2.229	-1.748	-1.221	-0.648	-0.029
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.351	-20.850	-19.199	-16.987	-14.409	-11.470	-8.161	-4.487	-0.445
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.963	62.398	89.795	113.572	133.153	148.037	157.643	161.419
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-2.685	-2.485	-2.256	-1.996	-1.705	-1.384	-1.033	-0.651	-0.239
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-18.342	-16.676	-14.767	-12.614	-10.218	-7.581	-4.698	-1.571	1.802
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	26.514	50.311	71.037	88.326	101.793	111.105	115.874	115.730
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-4.033	-3.734	-3.389	-2.999	-2.563	-2.082	-1.555	-0.982	-0.364
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.110	-25.647	-22.820	-19.627	-16.069	-12.150	-7.861	-3.206	1.818
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	40.703	77.382	109.511	136.538	157.886	173.056	181.466	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-0.080	0.119	0.348	0.609	0.899	1.220	1.571	1.953	2.366
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.018	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-2.616	-0.296
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-1.428	-1.129	-0.785	-0.395	0.041	0.522	1.049	1.622	2.241
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.787	-20.377	-18.603	-16.463	-13.957	-11.089	-7.853	-4.250	-0.280
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.935	61.444	87.993	111.032	129.984	144.347	153.541	157.014
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-3.183	-2.881	-2.549	-2.186	-1.793	-1.370	-0.916	-0.431	0.084
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.852	-18.288	-16.481	-14.429	-12.134	-9.599	-6.817	-3.646	0.393
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.876	55.187	78.580	98.690	115.126	127.565	135.593	138.083
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-4.531	-4.129	-3.682	-3.190	-2.651	-2.068	-1.438	-0.763	-0.041
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-29.621	-27.259	-24.533	-21.442	-17.985	-14.167	-9.980	-5.280	0.408
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	43.065	82.258	117.054	146.902	171.218	189.515	201.185	204.916
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-3.976	-3.674	-3.342	-2.979	-2.586	-2.163	-1.709	-1.224	-0.709
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.877	-20.182	-18.245	-16.065	-13.640	-10.975	-8.064	-4.908	-1.507
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.840	60.916	86.879	109.363	127.975	142.395	152.230	157.113
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-31.645	-29.154	-26.298	-23.077	-19.490	-15.543	-11.226	-6.543	-1.491
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	46.028	87.988	125.353	157.575	184.067	204.346	217.823	223.945
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-0.902	-0.600	-0.268	0.095	0.488	0.911	1.365	1.850	2.365
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.369	-17.837	-16.062	-14.043	-11.781	-9.278	-6.528	-3.535	-0.296
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.170	53.824	76.609	96.160	112.087	124.065	131.701	134.629
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-2.250	-1.848	-1.401	-0.909	-0.370	0.213	0.843	1.518	2.240
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-29.138	-26.809	-24.115	-21.056	-17.631	-13.846	-9.691	-5.170	-0.280
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	42.358	80.895	115.083	144.372	168.179	186.015	197.294	201.462
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-3.282	-2.980	-2.648	-2.285	-1.892	-1.469	-1.015	-0.531	-0.015
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-18.935	-18.221	-16.557	-14.473	-12.146	-9.578	-6.764	-3.706	-0.401
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.131	54.555	78.039	98.191	114.620	127.003	134.947	138.083
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-4.630	-4.229	-3.782	-3.289	-2.751	-2.167	-1.537	-0.862	-0.140
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.703	-27.192	-24.610	-21.486	-17.996	-14.147	-9.926	-5.340	-0.386
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	42.319	81.626	116.513	146.403	170.713	188.953	200.539	204.916
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-3.583	-3.281	-2.949	-2.586	-2.193	-1.770	-1.316	-0.831	-0.316
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-25.018	-22.538	-19.816	-16.849	-13.639	-10.190	-6.493	-2.552	1.635
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	35.997	68.041	95.784	118.860	136.879	149.520	156.388	157.113
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-4.931	-4.529	-4.082	-3.590	-3.051	-2.468	-1.838	-1.163	-0.441
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-34.786	-31.509	-27.869	-23.862	-19.490	-14.759	-9.656	-4.187	1.650
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	50.186	95.112	134.258	167.072	192.972	211.471	221.980	223.945
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-1.239	-0.937	-0.605	-0.242	0.151	0.574	1.028	1.512	2.028
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.327	-17.795	-16.020	-14.001	-11.739	-9.236	-6.486	-3.493	-0.253
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.106	53.696	76.418	95.905	111.768	123.682	131.255	134.119
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-2.587	-2.186	-1.739	-1.246	-0.708	-0.124	0.505	1.181	1.903
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-29.095	-26.766	-24.073	-21.014	-17.589	-13.804	-9.649	-5.128	-0.238
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	42.294	80.767	114.891	144.117	167.861	185.633	196.847	200.951
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N16/N17	Hormigón	PP	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.890	-1.654	-1.417	-1.181	-0.945	-0.709	-0.472	-0.236	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-58.622	-54.992	-51.362	-47.732	-44.101	-40.471	-36.841	-33.211	-29.580
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.835	-2.480	-2.126	-1.772	-1.417	-1.063	-0.709	-0.354	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-46.434	-44.014	-41.594	-39.174	-36.754	-34.334	-31.913	-29.493	-27.073
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.532	-2.216	-1.899	-1.583	-1.266	-0.950	-0.633	-0.317	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.477	-3.043	-2.608	-2.173	-1.739	-1.304	-0.869	-0.435	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-31.146	-28.726	-26.305	-23.885	-21.465	-19.045	-16.625	-14.205	-11.784
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	5.129	4.376	3.623	2.870	2.117	1.364	0.611	-0.142	-0.896
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	15.876	11.421	7.671	4.628	2.290	0.658	-0.267	-0.487	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-50.687	-47.056	-43.426	-39.796	-36.166	-32.535	-28.905	-25.275	-21.644
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	5.003	4.250	3.497	2.744	1.991	1.238	0.485	-0.268	-1.022
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	14.932	10.594	6.963	4.037	1.818	0.304	-0.503	-0.605	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-37.894	-35.474	-33.054	-30.634	-28.214	-25.794	-23.373	-20.953	-18.533
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	5.636	4.883	4.130	3.377	2.624	1.871	1.117	0.364	-0.389
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	19.677	14.746	10.522	7.003	4.190	2.084	0.683	-0.011	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-57.435	-53.805	-50.175	-46.544	-42.914	-39.284	-35.654	-32.023	-28.393
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	5.510	4.757	4.004	3.251	2.498	1.745	0.991	0.238	-0.515
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	18.732	13.920	9.813	6.412	3.718	1.729	0.447	-0.130	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.792	-2.267	-1.742	-1.216	-0.691	-0.165	0.360	0.886	1.411
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-5.180	-2.809	-0.930	0.457	1.351	1.752	1.660	1.077	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.918	-2.393	-1.867	-1.342	-0.817	-0.291	0.234	0.760	1.285
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-6.125	-3.635	-1.638	-0.134	0.878	1.397	1.424	0.958	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	N	-32.144	-29.724	-27.304	-24.884	-22.463	-20.043	-17.623	-15.203	-12.783
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.462	-3.111	-2.761	-2.411	-2.061	-1.710	-1.360	-1.010	-0.660
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-15.455	-12.374	-9.621	-7.196	-5.100	-3.333	-1.893	-0.783	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-51.685	-48.055	-44.424	-40.794	-37.164	-33.534	-29.903	-26.273	-22.643
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.588	-3.237	-2.887	-2.537	-2.187	-1.836	-1.486	-1.136	-0.786
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-16.400	-13.200	-10.330	-7.787	-5.573	-3.687	-2.130	-0.901	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

PP+1.6·V(180°)H2	N	-34.485	-32.065	-29.645	-27.225	-24.804	-22.384	-19.964	-17.544	-15.124
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.057	-3.707	-3.356	-3.006	-2.656	-2.305	-1.955	-1.605	-1.255
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-19.918	-16.279	-12.968	-9.986	-7.332	-5.006	-3.009	-1.340	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-54.026	-50.396	-46.765	-43.135	-39.505	-35.875	-32.244	-28.614	-24.984
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.183	-3.833	-3.482	-3.132	-2.782	-2.431	-2.081	-1.731	-1.381
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-20.863	-17.106	-13.677	-10.577	-7.804	-5.361	-3.245	-1.459	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.424	-2.772	-2.121	-1.469	-0.818	-0.166	0.486	1.137	1.789
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-6.132	-3.227	-0.934	0.749	1.821	2.282	2.132	1.372	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.550	-2.898	-2.247	-1.595	-0.944	-0.292	0.360	1.011	1.663
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-7.077	-4.054	-1.642	0.159	1.349	1.928	1.896	1.253	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-38.557	-36.137	-33.716	-31.296	-28.876	-26.456	-24.036	-21.616	-19.195
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.514	3.836	3.158	2.481	1.803	1.125	0.447	-0.230	-0.908
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	13.522	9.607	6.329	3.685	1.677	0.305	-0.432	-0.534	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-58.098	-54.467	-50.837	-47.207	-43.577	-39.946	-36.316	-32.686	-29.056
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.388	3.710	3.032	2.355	1.677	0.999	0.321	-0.356	-1.034
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	12.577	8.781	5.620	3.095	1.205	-0.049	-0.668	-0.652	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-44.631	-42.211	-39.790	-37.370	-34.950	-32.530	-30.110	-27.689	-25.269
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.970	4.292	3.615	2.937	2.259	1.581	0.903	0.226	-0.452
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	16.942	12.600	8.894	5.823	3.388	1.588	0.423	-0.106	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-64.171	-60.541	-56.911	-53.281	-49.650	-46.020	-42.390	-38.760	-35.129
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.844	4.166	3.489	2.811	2.133	1.455	0.777	0.100	-0.578
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	15.997	11.774	8.185	5.233	2.915	1.233	0.187	-0.224	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-2.615	-2.143	-1.670	-1.197	-0.724	-0.251	0.222	0.695	1.168
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.429	-3.199	-1.412	-0.068	0.832	1.289	1.303	0.873	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-2.741	-2.269	-1.796	-1.323	-0.850	-0.377	0.096	0.569	1.042
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-6.374	-4.026	-2.121	-0.659	0.359	0.935	1.066	0.755	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-39.455	-37.035	-34.615	-32.195	-29.775	-27.354	-24.934	-22.514	-20.094
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.218	-2.903	-2.587	-2.272	-1.957	-1.642	-1.326	-1.011	-0.696
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-14.677	-11.808	-9.234	-6.956	-4.974	-3.287	-1.896	-0.800	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-58.996	-55.366	-51.736	-48.105	-44.475	-40.845	-37.215	-33.584	-29.954
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.344	-3.029	-2.713	-2.398	-2.083	-1.768	-1.452	-1.137	-0.822
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-15.622	-12.634	-9.943	-7.547	-5.446	-3.641	-2.132	-0.918	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-41.562	-39.142	-36.722	-34.302	-31.881	-29.461	-27.041	-24.621	-22.201
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

			Vz	-3.753	-3.438	-3.123	-2.808	-2.492	-2.177	-1.862	-1.547	-1.231
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-18.694	-15.323	-12.247	-9.467	-6.982	-4.794	-2.900	-1.302	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-61.103	-57.473	-53.842	-50.212	-46.582	-42.952	-39.321	-35.691	-32.061
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.879	-3.564	-3.249	-2.934	-2.618	-2.303	-1.988	-1.673	-1.357
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-19.639	-16.149	-12.956	-10.058	-7.455	-5.148	-3.136	-1.420	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.184	-2.597	-2.011	-1.425	-0.838	-0.252	0.335	0.921	1.508
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-6.286	-3.576	-1.416	0.195	1.255	1.766	1.727	1.139	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.310	-2.723	-2.137	-1.551	-0.964	-0.378	0.209	0.795	1.382
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-7.231	-4.403	-2.124	-0.396	0.783	1.412	1.491	1.020	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N18/N19	Hormigón	PP	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	1.890	1.654	1.417	1.181	0.945	0.709	0.472	0.236	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-58.622	-54.992	-51.362	-47.732	-44.101	-40.471	-36.841	-33.211	-29.580
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.835	2.480	2.126	1.772	1.417	1.063	0.709	0.354	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-46.434	-44.014	-41.594	-39.174	-36.754	-34.334	-31.913	-29.493	-27.073
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.532	2.216	1.899	1.583	1.266	0.950	0.633	0.317	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.477	3.043	2.608	2.173	1.739	1.304	0.869	0.435	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-32.144	-29.724	-27.304	-24.884	-22.463	-20.043	-17.623	-15.203	-12.783
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.462	3.111	2.761	2.411	2.061	1.710	1.360	1.010	0.660
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	15.455	12.374	9.621	7.196	5.100	3.333	1.893	0.783	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-51.685	-48.055	-44.424	-40.794	-37.164	-33.534	-29.903	-26.273	-22.643
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.588	3.237	2.887	2.537	2.187	1.836	1.486	1.136	0.786
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	16.400	13.200	10.330	7.787	5.573	3.687	2.130	0.901	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-34.485	-32.065	-29.645	-27.225	-24.804	-22.384	-19.964	-17.544	-15.124
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	4.057	3.707	3.356	3.006	2.656	2.305	1.955	1.605	1.255
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	19.918	16.279	12.968	9.986	7.332	5.006	3.009	1.340	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-54.026	-50.396	-46.765	-43.135	-39.505	-35.875	-32.244	-28.614	-24.984
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	4.183	3.833	3.482	3.132	2.782	2.431	2.081	1.731	1.381
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	20.863	17.106	13.677	10.577	7.804	5.361	3.245	1.459	0.000

	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	2.792	2.267	1.742	1.216	0.691	0.165	-0.360	-0.886	-1.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.180	2.809	0.930	-0.457	-1.351	-1.752	-1.660	-1.077	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	2.918	2.393	1.867	1.342	0.817	0.291	-0.234	-0.760	-1.285
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	6.125	3.635	1.638	0.134	-0.878	-1.397	-1.424	-0.958	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-31.146	-28.726	-26.305	-23.885	-21.465	-19.045	-16.625	-14.205	-11.784
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.129	-4.376	-3.623	-2.870	-2.117	-1.364	-0.611	0.142	0.896
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-15.876	-11.421	-7.671	-4.628	-2.290	-0.658	0.267	0.487	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-50.687	-47.056	-43.426	-39.796	-36.166	-32.535	-28.905	-25.275	-21.644
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.003	-4.250	-3.497	-2.744	-1.991	-1.238	-0.485	0.268	1.022
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-14.932	-10.594	-6.963	-4.037	-1.818	-0.304	0.503	0.605	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-37.894	-35.474	-33.054	-30.634	-28.214	-25.794	-23.373	-20.953	-18.533
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.636	-4.883	-4.130	-3.377	-2.624	-1.871	-1.117	-0.364	0.389
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-19.677	-14.746	-10.522	-7.003	-4.190	-2.084	-0.683	0.011	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-57.435	-53.805	-50.175	-46.544	-42.914	-39.284	-35.654	-32.023	-28.393
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.510	-4.757	-4.004	-3.251	-2.498	-1.745	-0.991	-0.238	0.515
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-18.732	-13.920	-9.813	-6.412	-3.718	-1.729	-0.447	0.130	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.424	2.772	2.121	1.469	0.818	0.166	-0.486	-1.137	-1.789
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	6.132	3.227	0.934	-0.749	-1.821	-2.282	-2.132	-1.372	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.550	2.898	2.247	1.595	0.944	0.292	-0.360	-1.011	-1.663
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	7.077	4.054	1.642	-0.159	-1.349	-1.928	-1.896	-1.253	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-39.455	-37.035	-34.615	-32.195	-29.775	-27.354	-24.934	-22.514	-20.094
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.218	2.903	2.587	2.272	1.957	1.642	1.326	1.011	0.696
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	14.677	11.808	9.234	6.956	4.974	3.287	1.896	0.800	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-58.996	-55.366	-51.736	-48.105	-44.475	-40.845	-37.215	-33.584	-29.954
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.344	3.029	2.713	2.398	2.083	1.768	1.452	1.137	0.822
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	15.622	12.634	9.943	7.547	5.446	3.641	2.132	0.918	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-41.562	-39.142	-36.722	-34.302	-31.881	-29.461	-27.041	-24.621	-22.201
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.753	3.438	3.123	2.808	2.492	2.177	1.862	1.547	1.231
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	18.694	15.323	12.247	9.467	6.982	4.794	2.900	1.302	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-61.103	-57.473	-53.842	-50.212	-46.582	-42.952	-39.321	-35.691	-32.061
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.879	3.564	3.249	2.934	2.618	2.303	1.988	1.673	1.357
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	19.639	16.149	12.956	10.058	7.455	5.148	3.136	1.420	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332

			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	2.615	2.143	1.670	1.197	0.724	0.251	-0.222	-0.695	-1.168
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	5.429	3.199	1.412	0.068	-0.832	-1.289	-1.303	-0.873	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	2.741	2.269	1.796	1.323	0.850	0.377	-0.096	-0.569	-1.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	6.374	4.026	2.121	0.659	-0.359	-0.935	-1.066	-0.755	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-38.557	-36.137	-33.716	-31.296	-28.876	-26.456	-24.036	-21.616	-19.195
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.514	-3.836	-3.158	-2.481	-1.803	-1.125	-0.447	0.230	0.908
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-13.522	-9.607	-6.329	-3.685	-1.677	-0.305	0.432	0.534	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-58.098	-54.467	-50.837	-47.207	-43.577	-39.946	-36.316	-32.686	-29.056
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.388	-3.710	-3.032	-2.355	-1.677	-0.999	-0.321	0.356	1.034
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-12.577	-8.781	-5.620	-3.095	-1.205	0.049	0.668	0.652	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-44.631	-42.211	-39.790	-37.370	-34.950	-32.530	-30.110	-27.689	-25.269
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.970	-4.292	-3.615	-2.937	-2.259	-1.581	-0.903	-0.226	0.452
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-16.942	-12.600	-8.894	-5.823	-3.388	-1.588	-0.423	0.106	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-64.171	-60.541	-56.911	-53.281	-49.650	-46.020	-42.390	-38.760	-35.129
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.844	-4.166	-3.489	-2.811	-2.133	-1.455	-0.777	-0.100	0.578
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-15.997	-11.774	-8.185	-5.233	-2.915	-1.233	-0.187	0.224	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.184	2.597	2.011	1.425	0.838	0.252	-0.335	-0.921	-1.508
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	6.286	3.576	1.416	-0.195	-1.255	-1.766	-1.727	-1.139	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.310	2.723	2.137	1.551	0.964	0.378	-0.209	-0.795	-1.382
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	7.231	4.403	2.124	0.396	-0.783	-1.412	-1.491	-1.020	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N17/N20	Hormigón	PP	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-4.044	-3.745	-3.401	-3.011	-2.575	-2.094	-1.567	-0.994	-0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.305	-26.914	-24.159	-21.038	-17.552	-13.705	-9.488	-4.905	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.565	81.214	115.421	144.636	168.277	185.852	196.777	200.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-3.693	-3.380	-3.036	-2.662	-2.257	-1.823	-1.358	-0.862	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-26.822	-24.316	-21.567	-18.574	-15.338	-11.862	-8.139	-4.172	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	38.706	73.417	103.787	129.451	150.015	165.163	174.499	177.653
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-5.041	-4.628	-4.170	-3.666	-3.116	-2.521	-1.880	-1.193	-0.460
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-5.807	0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	My	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H1	N	-2.350	-2.151	-1.921	-1.661	-1.371	-1.050	-0.699	-0.317	0.096
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-11.582	-11.879	-11.146	-9.974	-8.559	-6.901	-4.999	-2.852	-0.460
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.774	35.327	51.321	65.360	77.061	86.086	92.051	94.586
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-3.698	-3.399	-3.055	-2.665	-2.229	-1.748	-1.221	-0.648	-0.029
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.351	-20.850	-19.199	-16.987	-14.409	-11.470	-8.161	-4.487	-0.445
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.963	62.398	89.795	113.572	133.153	148.037	157.643	161.419
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-2.685	-2.485	-2.256	-1.996	-1.705	-1.384	-1.033	-0.651	-0.239
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-18.342	-16.676	-14.767	-12.614	-10.218	-7.581	-4.698	-1.571	1.802
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	26.514	50.311	71.037	88.326	101.793	111.105	115.874	115.730
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-4.033	-3.734	-3.389	-2.999	-2.563	-2.082	-1.555	-0.982	-0.364
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.110	-25.647	-22.820	-19.627	-16.069	-12.150	-7.861	-3.206	1.818
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	40.703	77.382	109.511	136.538	157.886	173.056	181.466	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-0.080	0.119	0.348	0.609	0.899	1.220	1.571	1.953	2.366
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.018	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-2.616	-0.296
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-1.428	-1.129	-0.785	-0.395	0.041	0.522	1.049	1.622	2.241
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.787	-20.377	-18.603	-16.463	-13.957	-11.089	-7.853	-4.250	-0.280
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.935	61.444	87.993	111.032	129.984	144.347	153.541	157.014
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-2.240	-2.041	-1.811	-1.551	-1.261	-0.940	-0.589	-0.207	0.206
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.602	-11.953	-11.061	-9.925	-8.546	-6.925	-5.058	-2.785	0.422
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	18.602	36.029	51.922	65.914	77.623	86.710	92.768	94.586
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-3.588	-3.289	-2.945	-2.555	-2.119	-1.638	-1.111	-0.538	0.081
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-22.371	-20.925	-19.114	-16.938	-14.396	-11.493	-8.220	-4.420	0.438
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	32.790	63.100	90.395	114.126	133.715	148.661	158.361	161.419
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-3.121	-2.922	-2.692	-2.432	-2.141	-1.821	-1.469	-1.087	-0.675
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-14.851	-14.058	-13.022	-11.742	-10.219	-8.454	-6.443	-4.188	-1.688
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	21.895	42.395	61.143	77.773	91.899	103.189	111.255	115.730
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-4.469	-4.170	-3.826	-3.435	-3.000	-2.519	-1.992	-1.419	-0.800
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-24.620	-23.030	-21.075	-18.755	-16.069	-13.022	-9.605	-5.823	-1.673
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	36.083	69.466	99.617	125.986	147.991	165.140	176.847	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	0.295	0.494	0.723	0.983	1.274	1.595	1.946	2.328	2.741
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.065	-11.453	-10.597	-9.497	-8.153	-6.568	-4.737	-2.662	-0.343
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.817	34.514	49.732	63.103	74.246	82.821	88.445	90.748
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-1.053	-0.755	-0.410	-0.020	0.416	0.897	1.424	1.997	2.616
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.834	-20.424	-18.650	-16.509	-14.004	-11.136	-7.900	-4.297	-0.327
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	32.006	61.585	88.205	111.315	130.339	144.772	154.037	157.581
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-3.282	-2.980	-2.648	-2.285	-1.892	-1.469	-1.015	-0.531	-0.015

			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-18.935	-18.221	-16.557	-14.473	-12.146	-9.578	-6.764	-3.706	-0.401
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.131	54.555	78.039	98.191	114.620	127.003	134.947	138.083
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-4.630	-4.229	-3.782	-3.289	-2.751	-2.167	-1.537	-0.862	-0.140
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-28.703	-27.192	-24.610	-21.486	-17.996	-14.147	-9.926	-5.340	-0.386
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.319	81.626	116.513	146.403	170.713	188.953	200.539	204.916
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-3.583	-3.281	-2.949	-2.586	-2.193	-1.770	-1.316	-0.831	-0.316
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-25.018	-22.538	-19.816	-16.849	-13.639	-10.190	-6.493	-2.552	1.635
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	35.997	68.041	95.784	118.860	136.879	149.520	156.388	157.113
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-4.931	-4.529	-4.082	-3.590	-3.051	-2.468	-1.838	-1.163	-0.441
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-34.786	-31.509	-27.869	-23.862	-19.490	-14.759	-9.656	-4.187	1.650
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	50.186	95.112	134.258	167.072	192.972	211.471	221.980	223.945
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-1.239	-0.937	-0.605	-0.242	0.151	0.574	1.028	1.512	2.028
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.327	-17.795	-16.020	-14.001	-11.739	-9.236	-6.486	-3.493	-0.253
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.106	53.696	76.418	95.905	111.768	123.682	131.255	134.119
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-2.587	-2.186	-1.739	-1.246	-0.708	-0.124	0.505	1.181	1.903
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.095	-26.766	-24.073	-21.014	-17.589	-13.804	-9.649	-5.128	-0.238
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.294	80.767	114.891	144.117	167.861	185.633	196.847	200.951
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-3.183	-2.881	-2.549	-2.186	-1.793	-1.370	-0.916	-0.431	0.084
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.852	-18.288	-16.481	-14.429	-12.134	-9.599	-6.817	-3.646	0.393
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.876	55.187	78.580	98.690	115.126	127.565	135.593	138.083
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-4.531	-4.129	-3.682	-3.190	-2.651	-2.068	-1.438	-0.763	-0.041
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.621	-27.259	-24.533	-21.442	-17.985	-14.167	-9.980	-5.280	0.408
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	43.065	82.258	117.054	146.902	171.218	189.515	201.185	204.916
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-3.976	-3.674	-3.342	-2.979	-2.586	-2.163	-1.709	-1.224	-0.709
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.877	-20.182	-18.245	-16.065	-13.640	-10.975	-8.064	-4.908	-1.507
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	31.840	60.916	86.879	109.363	127.975	142.395	152.230	157.113
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-31.645	-29.154	-26.298	-23.077	-19.490	-15.543	-11.226	-6.543	-1.491
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	46.028	87.988	125.353	157.575	184.067	204.346	217.823	223.945
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-0.902	-0.600	-0.268	0.095	0.488	0.911	1.365	1.850	2.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.369	-17.837	-16.062	-14.043	-11.781	-9.278	-6.528	-3.535	-0.296
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.170	53.824	76.609	96.160	112.087	124.065	131.701	134.629
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-2.250	-1.848	-1.401	-0.909	-0.370	0.213	0.843	1.518	2.240
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.138	-26.809	-24.115	-21.056	-17.631	-13.846	-9.691	-5.170	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.358	80.895	115.083	144.372	168.179	186.015	197.294	201.462
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación			
Barra	Combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra

	Tipo	Descripción		0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N19/N20	Hormigón	PP	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-4.044	-3.745	-3.401	-3.011	-2.575	-2.094	-1.567	-0.994	-0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.305	-26.914	-24.159	-21.038	-17.552	-13.705	-9.488	-4.905	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.565	81.214	115.421	144.636	168.277	185.852	196.777	200.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-3.693	-3.380	-3.036	-2.662	-2.257	-1.823	-1.358	-0.862	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-26.822	-24.316	-21.567	-18.574	-15.338	-11.862	-8.139	-4.172	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	38.706	73.417	103.787	129.451	150.015	165.163	174.499	177.653
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-5.041	-4.628	-4.170	-3.666	-3.116	-2.521	-1.880	-1.193	-0.460
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-5.807	0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-2.240	-2.041	-1.811	-1.551	-1.261	-0.940	-0.589	-0.207	0.206
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-12.602	-11.953	-11.061	-9.925	-8.546	-6.925	-5.058	-2.785	0.422
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	18.602	36.029	51.922	65.914	77.623	86.710	92.768	94.586
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-3.588	-3.289	-2.945	-2.555	-2.119	-1.638	-1.111	-0.538	0.081
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-22.371	-20.925	-19.114	-16.938	-14.396	-11.493	-8.220	-4.420	0.438
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	32.790	63.100	90.395	114.126	133.715	148.661	158.361	161.419
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-3.121	-2.922	-2.692	-2.432	-2.141	-1.821	-1.469	-1.087	-0.675
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-14.851	-14.058	-13.022	-11.742	-10.219	-8.454	-6.443	-4.188	-1.688
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	21.895	42.395	61.143	77.773	91.899	103.189	111.255	115.730
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-4.469	-4.170	-3.826	-3.435	-3.000	-2.519	-1.992	-1.419	-0.800
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-24.620	-23.030	-21.075	-18.755	-16.069	-13.022	-9.605	-5.823	-1.673
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	36.083	69.466	99.617	125.986	147.991	165.140	176.847	182.562
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	-0.080	0.119	0.348	0.609	0.899	1.220	1.571	1.953	2.366
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-12.018	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-2.616	-0.296
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-1.428	-1.129	-0.785	-0.395	0.041	0.522	1.049	1.622	2.241
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.787	-20.377	-18.603	-16.463	-13.957	-11.089	-7.853	-4.250	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	31.935	61.444	87.993	111.032	129.984	144.347	153.541	157.014
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	N	-2.350	-2.151	-1.921	-1.661	-1.371	-1.050	-0.699	-0.317	0.096
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-11.582	-11.879	-11.146	-9.974	-8.559	-6.901	-4.999	-2.852	-0.460
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	17.774	35.327	51.321	65.360	77.061	86.086	92.051	94.586
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-3.698	-3.399	-3.055	-2.665	-2.229	-1.748	-1.221	-0.648	-0.029
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.351	-20.850	-19.199	-16.987	-14.409	-11.470	-8.161	-4.487	-0.445
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	31.963	62.398	89.795	113.572	133.153	148.037	157.643	161.419
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	N	-2.685	-2.485	-2.256	-1.996	-1.705	-1.384	-1.033	-0.651	-0.239
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	Vz	-18.342	-16.676	-14.767	-12.614	-10.218	-7.581	-4.698	-1.571	1.802
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	26.514	50.311	71.037	88.326	101.793	111.105	115.874	115.730
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-4.033	-3.734	-3.389	-2.999	-2.563	-2.082	-1.555	-0.982	-0.364
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.110	-25.647	-22.820	-19.627	-16.069	-12.150	-7.861	-3.206	1.818
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	40.703	77.382	109.511	136.538	157.886	173.056	181.466	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	0.295	0.494	0.723	0.983	1.274	1.595	1.946	2.328	2.741
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-12.065	-11.453	-10.597	-9.497	-8.153	-6.568	-4.737	-2.662	-0.343
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.817	34.514	49.732	63.103	74.246	82.821	88.445	90.748
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-1.053	-0.755	-0.410	-0.020	0.416	0.897	1.424	1.997	2.616
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.834	-20.424	-18.650	-16.509	-14.004	-11.136	-7.900	-4.297	-0.327
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	32.006	61.585	88.205	111.315	130.339	144.772	154.037	157.581
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-3.183	-2.881	-2.549	-2.186	-1.793	-1.370	-0.916	-0.431	0.084
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.852	-18.288	-16.481	-14.429	-12.134	-9.599	-6.817	-3.646	0.393
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.876	55.187	78.580	98.690	115.126	127.565	135.593	138.083
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-4.531	-4.129	-3.682	-3.190	-2.651	-2.068	-1.438	-0.763	-0.041
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-29.621	-27.259	-24.533	-21.442	-17.985	-14.167	-9.980	-5.280	0.408
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	43.065	82.258	117.054	146.902	171.218	189.515	201.185	204.916
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-3.976	-3.674	-3.342	-2.979	-2.586	-2.163	-1.709	-1.224	-0.709
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.877	-20.182	-18.245	-16.065	-13.640	-10.975	-8.064	-4.908	-1.507
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.840	60.916	86.879	109.363	127.975	142.395	152.230	157.113
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-31.645	-29.154	-26.298	-23.077	-19.490	-15.543	-11.226	-6.543	-1.491
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	46.028	87.988	125.353	157.575	184.067	204.346	217.823	223.945
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-1.239	-0.937	-0.605	-0.242	0.151	0.574	1.028	1.512	2.028
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.327	-17.795	-16.020	-14.001	-11.739	-9.236	-6.486	-3.493	-0.253
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.106	53.696	76.418	95.905	111.768	123.682	131.255	134.119
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-2.587	-2.186	-1.739	-1.246	-0.708	-0.124	0.505	1.181	1.903
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-29.095	-26.766	-24.073	-21.014	-17.589	-13.804	-9.649	-5.128	-0.238
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	42.294	80.767	114.891	144.117	167.861	185.633	196.847	200.951
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-3.282	-2.980	-2.648	-2.285	-1.892	-1.469	-1.015	-0.531	-0.015
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-18.935	-18.221	-16.557	-14.473	-12.146	-9.578	-6.764	-3.706	-0.401
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.131	54.555	78.039	98.191	114.620	127.003	134.947	138.083
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-4.630	-4.229	-3.782	-3.289	-2.751	-2.167	-1.537	-0.862	-0.140
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.703	-27.192	-24.610	-21.486	-17.996	-14.147	-9.926	-5.340	-0.386
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	42.319	81.626	116.513	146.403	170.713	188.953	200.539	204.916
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-3.583	-3.281	-2.949	-2.586	-2.193	-1.770	-1.316	-0.831	-0.316
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-25.018	-22.538	-19.816	-16.849	-13.639	-10.190	-6.493	-2.552	1.635
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	35.997	68.041	95.784	118.860	136.879	149.520	156.388	157.113

			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-4.931	-4.529	-4.082	-3.590	-3.051	-2.468	-1.838	-1.163	-0.441
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-34.786	-31.509	-27.869	-23.862	-19.490	-14.759	-9.656	-4.187	1.650
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	50.186	95.112	134.258	167.072	192.972	211.471	221.980	223.945
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-0.902	-0.600	-0.268	0.095	0.488	0.911	1.365	1.850	2.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.369	-17.837	-16.062	-14.043	-11.781	-9.278	-6.528	-3.535	-0.296
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.170	53.824	76.609	96.160	112.087	124.065	131.701	134.629
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-2.250	-1.848	-1.401	-0.909	-0.370	0.213	0.843	1.518	2.240
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.138	-26.809	-24.115	-21.056	-17.631	-13.846	-9.691	-5.170	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.358	80.895	115.083	144.372	168.179	186.015	197.294	201.462
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N21/N22	Hormigón	PP	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.890	-1.654	-1.417	-1.181	-0.945	-0.709	-0.472	-0.236	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-58.622	-54.992	-51.362	-47.732	-44.101	-40.471	-36.841	-33.211	-29.580
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.835	-2.480	-2.126	-1.772	-1.417	-1.063	-0.709	-0.354	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-46.434	-44.014	-41.594	-39.174	-36.754	-34.334	-31.913	-29.493	-27.073
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338	-0.338
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.532	-2.216	-1.899	-1.583	-1.266	-0.950	-0.633	-0.317	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464	-0.464
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.477	-3.043	-2.608	-2.173	-1.739	-1.304	-0.869	-0.435	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-31.055	-28.635	-26.215	-23.795	-21.375	-18.955	-16.534	-14.114	-11.694
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	5.123	4.370	3.617	2.864	2.111	1.358	0.605	-0.148	-0.901
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	15.833	11.383	7.639	4.601	2.268	0.642	-0.278	-0.492	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-50.596	-46.966	-43.336	-39.705	-36.075	-32.445	-28.815	-25.184	-21.554
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	4.997	4.244	3.491	2.738	1.985	1.232	0.479	-0.274	-1.027
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	14.888	10.556	6.930	4.010	1.796	0.288	-0.514	-0.610	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-37.894	-35.474	-33.054	-30.634	-28.214	-25.794	-23.373	-20.953	-18.533
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	5.636	4.883	4.130	3.377	2.624	1.871	1.117	0.364	-0.389
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	19.677	14.746	10.522	7.003	4.190	2.084	0.683	-0.011	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-57.435	-53.805	-50.175	-46.544	-42.914	-39.284	-35.654	-32.023	-28.393
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	5.510	4.757	4.004	3.251	2.498	1.745	0.991	0.238	-0.515
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	18.732	13.920	9.813	6.412	3.718	1.729	0.447	-0.130	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	Vz	-2.792	-2.267	-1.742	-1.216	-0.691	-0.165	0.360	0.886	1.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.180	-2.809	-0.930	0.457	1.351	1.752	1.660	1.077	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-2.918	-2.393	-1.867	-1.342	-0.817	-0.291	0.234	0.760	1.285
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-6.125	-3.635	-1.638	-0.134	0.878	1.397	1.424	0.958	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-32.141	-29.720	-27.300	-24.880	-22.460	-20.040	-17.619	-15.199	-12.779
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.456	-3.106	-2.755	-2.405	-2.055	-1.704	-1.354	-1.004	-0.654
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-15.410	-12.335	-9.587	-7.168	-5.078	-3.316	-1.882	-0.777	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-51.681	-48.051	-44.421	-40.791	-37.160	-33.530	-29.900	-26.269	-22.639
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-3.582	-3.231	-2.881	-2.531	-2.181	-1.830	-1.480	-1.130	-0.780
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-16.355	-13.161	-10.296	-7.759	-5.550	-3.670	-2.118	-0.895	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-34.485	-32.065	-29.645	-27.225	-24.804	-22.384	-19.964	-17.544	-15.124
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.057	-3.707	-3.356	-3.006	-2.656	-2.305	-1.955	-1.605	-1.255
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-19.918	-16.279	-12.968	-9.986	-7.332	-5.006	-3.009	-1.340	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-54.026	-50.396	-46.765	-43.135	-39.505	-35.875	-32.244	-28.614	-24.984
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.183	-3.833	-3.482	-3.132	-2.782	-2.431	-2.081	-1.731	-1.381
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-20.863	-17.106	-13.677	-10.577	-7.804	-5.361	-3.245	-1.459	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-30.522	-28.102	-25.682	-23.262	-20.841	-18.421	-16.001	-13.581	-11.161
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.504	-3.635	-2.766	-1.897	-1.028	-0.158	0.711	1.580	2.449
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-7.706	-3.891	-0.891	1.294	2.665	3.221	2.962	1.888	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-50.063	-46.433	-42.802	-39.172	-35.542	-31.912	-28.281	-24.651	-21.021
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.630	-3.761	-2.892	-2.023	-1.154	-0.284	0.585	1.454	2.323
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-8.651	-4.718	-1.600	0.704	2.193	2.867	2.726	1.770	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-38.476	-36.055	-33.635	-31.215	-28.795	-26.375	-23.954	-21.534	-19.114
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.509	3.831	3.153	2.475	1.798	1.120	0.442	-0.236	-0.913
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	13.483	9.573	6.299	3.661	1.658	0.290	-0.442	-0.539	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-58.016	-54.386	-50.756	-47.126	-43.495	-39.865	-36.235	-32.604	-28.974
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.383	3.705	3.027	2.349	1.672	0.994	0.316	-0.362	-1.039
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	12.538	8.747	5.591	3.070	1.185	-0.064	-0.678	-0.657	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-44.631	-42.211	-39.790	-37.370	-34.950	-32.530	-30.110	-27.689	-25.269
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.970	4.292	3.615	2.937	2.259	1.581	0.903	0.226	-0.452
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	16.942	12.600	8.894	5.823	3.388	1.588	0.423	-0.106	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-64.171	-60.541	-56.911	-53.281	-49.650	-46.020	-42.390	-38.760	-35.129
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.844	4.166	3.489	2.811	2.133	1.455	0.777	0.100	-0.578
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	15.997	11.774	8.185	5.233	2.915	1.233	0.187	-0.224	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-2.615	-2.143	-1.670	-1.197	-0.724	-0.251	0.222	0.695	1.168
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

			My	-5.429	-3.199	-1.412	-0.068	0.832	1.289	1.303	0.873	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.741	-2.269	-1.796	-1.323	-0.850	-0.377	0.096	0.569	1.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-6.374	-4.026	-2.121	-0.659	0.359	0.935	1.066	0.755	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-39.452	-37.032	-34.612	-32.192	-29.771	-27.351	-24.931	-22.511	-20.091
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.213	-2.897	-2.582	-2.267	-1.952	-1.636	-1.321	-1.006	-0.691
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-14.636	-11.772	-9.204	-6.931	-4.954	-3.272	-1.886	-0.795	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-58.993	-55.363	-51.732	-48.102	-44.472	-40.842	-37.211	-33.581	-29.951
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.339	-3.023	-2.708	-2.393	-2.078	-1.762	-1.447	-1.132	-0.817
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-15.581	-12.599	-9.913	-7.522	-5.426	-3.626	-2.122	-0.913	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-41.562	-39.142	-36.722	-34.302	-31.881	-29.461	-27.041	-24.621	-22.201
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.753	-3.438	-3.123	-2.808	-2.492	-2.177	-1.862	-1.547	-1.231
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-18.694	-15.323	-12.247	-9.467	-6.982	-4.794	-2.900	-1.302	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-61.103	-57.473	-53.842	-50.212	-46.582	-42.952	-39.321	-35.691	-32.061
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.879	-3.564	-3.249	-2.934	-2.618	-2.303	-1.988	-1.673	-1.357
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-19.639	-16.149	-12.956	-10.058	-7.455	-5.148	-3.136	-1.420	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-37.996	-35.575	-33.155	-30.735	-28.315	-25.895	-23.474	-21.054	-18.634
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.156	-3.374	-2.591	-1.809	-1.027	-0.245	0.537	1.319	2.102
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-7.703	-4.174	-1.377	0.685	2.015	2.611	2.474	1.604	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-57.536	-53.906	-50.276	-46.646	-43.015	-39.385	-35.755	-32.124	-28.494
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.282	-3.500	-2.717	-1.935	-1.153	-0.371	0.411	1.194	1.976
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-8.648	-5.000	-2.086	0.095	1.542	2.257	2.238	1.486	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N23/N24	Hormigón	PP	N	-39.082	-36.661	-34.241	-31.821	-29.401	-26.981	-24.561	-22.140	-19.720
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	1.890	1.654	1.417	1.181	0.945	0.709	0.472	0.236	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-58.622	-54.992	-51.362	-47.732	-44.101	-40.471	-36.841	-33.211	-29.580
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.835	2.480	2.126	1.772	1.417	1.063	0.709	0.354	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-46.434	-44.014	-41.594	-39.174	-36.754	-34.334	-31.913	-29.493	-27.073
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.532	2.216	1.899	1.583	1.266	0.950	0.633	0.317	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.477	3.043	2.608	2.173	1.739	1.304	0.869	0.435	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-32.141	-29.720	-27.300	-24.880	-22.460	-20.040	-17.619	-15.199	-12.779

	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.456	3.106	2.755	2.405	2.055	1.704	1.354	1.004	0.654
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	15.410	12.335	9.587	7.168	5.078	3.316	1.882	0.777	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-51.681	-48.051	-44.421	-40.791	-37.160	-33.530	-29.900	-26.269	-22.639
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.582	3.231	2.881	2.531	2.181	1.830	1.480	1.130	0.780
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	16.355	13.161	10.296	7.759	5.550	3.670	2.118	0.895	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-34.485	-32.065	-29.645	-27.225	-24.804	-22.384	-19.964	-17.544	-15.124
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.057	3.707	3.356	3.006	2.656	2.305	1.955	1.605	1.255
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	19.918	16.279	12.968	9.986	7.332	5.006	3.009	1.340	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-54.026	-50.396	-46.765	-43.135	-39.505	-35.875	-32.244	-28.614	-24.984
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.183	3.833	3.482	3.132	2.782	2.431	2.081	1.731	1.381
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	20.863	17.106	13.677	10.577	7.804	5.361	3.245	1.459	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-31.297	-28.877	-26.457	-24.037	-21.616	-19.196	-16.776	-14.356	-11.936
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	2.792	2.267	1.742	1.216	0.691	0.165	-0.360	-0.886	-1.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.180	2.809	0.930	-0.457	-1.351	-1.752	-1.660	-1.077	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-50.838	-47.208	-43.577	-39.947	-36.317	-32.687	-29.056	-25.426	-21.796
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	2.918	2.393	1.867	1.342	0.817	0.291	-0.234	-0.760	-1.285
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	6.125	3.635	1.638	0.134	-0.878	-1.397	-1.424	-0.958	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-31.055	-28.635	-26.215	-23.795	-21.375	-18.955	-16.534	-14.114	-11.694
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.123	-4.370	-3.617	-2.864	-2.111	-1.358	-0.605	0.148	0.901
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-15.833	-11.383	-7.639	-4.601	-2.268	-0.642	0.278	0.492	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-50.596	-46.966	-43.336	-39.705	-36.075	-32.445	-28.815	-25.184	-21.554
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-4.997	-4.244	-3.491	-2.738	-1.985	-1.232	-0.479	0.274	1.027
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-14.888	-10.556	-6.930	-4.010	-1.796	-0.288	0.514	0.610	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-37.894	-35.474	-33.054	-30.634	-28.214	-25.794	-23.373	-20.953	-18.533
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.636	-4.883	-4.130	-3.377	-2.624	-1.871	-1.117	-0.364	0.389
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-19.677	-14.746	-10.522	-7.003	-4.190	-2.084	-0.683	0.011	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-57.435	-53.805	-50.175	-46.544	-42.914	-39.284	-35.654	-32.023	-28.393
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-5.510	-4.757	-4.004	-3.251	-2.498	-1.745	-0.991	-0.238	0.515
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-18.732	-13.920	-9.813	-6.412	-3.718	-1.729	-0.447	0.130	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-30.522	-28.102	-25.682	-23.262	-20.841	-18.421	-16.001	-13.581	-11.161
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.504	3.635	2.766	1.897	1.028	0.158	-0.711	-1.580	-2.449
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	7.706	3.891	0.891	-1.294	-2.665	-3.221	-2.962	-1.888	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-50.063	-46.433	-42.802	-39.172	-35.542	-31.912	-28.281	-24.651	-21.021
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	4.630	3.761	2.892	2.023	1.154	0.284	-0.585	-1.454	-2.323
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	8.651	4.718	1.600	-0.704	-2.193	-2.867	-2.726	-1.770	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-39.452	-37.032	-34.612	-32.192	-29.771	-27.351	-24.931	-22.511	-20.091
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	3.213	2.897	2.582	2.267	1.952	1.636	1.321	1.006	0.691

			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	14.636	11.772	9.204	6.931	4.954	3.272	1.886	0.795	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-58.993	-55.363	-51.732	-48.102	-44.472	-40.842	-37.211	-33.581	-29.951
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.339	3.023	2.708	2.393	2.078	1.762	1.447	1.132	0.817
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	15.581	12.599	9.913	7.522	5.426	3.626	2.122	0.913	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-41.562	-39.142	-36.722	-34.302	-31.881	-29.461	-27.041	-24.621	-22.201
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.753	3.438	3.123	2.808	2.492	2.177	1.862	1.547	1.231
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	18.694	15.323	12.247	9.467	6.982	4.794	2.900	1.302	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-61.103	-57.473	-53.842	-50.212	-46.582	-42.952	-39.321	-35.691	-32.061
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	3.879	3.564	3.249	2.934	2.618	2.303	1.988	1.673	1.357
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	19.639	16.149	12.956	10.058	7.455	5.148	3.136	1.420	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-38.693	-36.273	-33.853	-31.432	-29.012	-26.592	-24.172	-21.752	-19.332
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	2.615	2.143	1.670	1.197	0.724	0.251	-0.222	-0.695	-1.168
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	5.429	3.199	1.412	0.068	-0.832	-1.289	-1.303	-0.873	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-58.234	-54.604	-50.973	-47.343	-43.713	-40.083	-36.452	-32.822	-29.192
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	2.741	2.269	1.796	1.323	0.850	0.377	-0.096	-0.569	-1.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	6.374	4.026	2.121	0.659	-0.359	-0.935	-1.066	-0.755	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-38.476	-36.055	-33.635	-31.215	-28.795	-26.375	-23.954	-21.534	-19.114
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.509	-3.831	-3.153	-2.475	-1.798	-1.120	-0.442	0.236	0.913
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-13.483	-9.573	-6.299	-3.661	-1.658	-0.290	0.442	0.539	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-58.016	-54.386	-50.756	-47.126	-43.495	-39.865	-36.235	-32.604	-28.974
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.383	-3.705	-3.027	-2.349	-1.672	-0.994	-0.316	0.362	1.039
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-12.538	-8.747	-5.591	-3.070	-1.185	0.064	0.678	0.657	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-44.631	-42.211	-39.790	-37.370	-34.950	-32.530	-30.110	-27.689	-25.269
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.970	-4.292	-3.615	-2.937	-2.259	-1.581	-0.903	-0.226	0.452
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-16.942	-12.600	-8.894	-5.823	-3.388	-1.588	-0.423	0.106	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-64.171	-60.541	-56.911	-53.281	-49.650	-46.020	-42.390	-38.760	-35.129
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-4.844	-4.166	-3.489	-2.811	-2.133	-1.455	-0.777	-0.100	0.578
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-15.997	-11.774	-8.185	-5.233	-2.915	-1.233	-0.187	0.224	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-37.996	-35.575	-33.155	-30.735	-28.315	-25.895	-23.474	-21.054	-18.634
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	4.156	3.374	2.591	1.809	1.027	0.245	-0.537	-1.319	-2.102
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	7.703	4.174	1.377	-0.685	-2.015	-2.611	-2.474	-1.604	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-57.536	-53.906	-50.276	-46.646	-43.015	-39.385	-35.755	-32.124	-28.494
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	4.282	3.500	2.717	1.935	1.153	0.371	-0.411	-1.194	-1.976
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	8.648	5.000	2.086	-0.095	-1.542	-2.257	-2.238	-1.486	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m

N22/N25	Hormigón	PP	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-4.044	-3.745	-3.401	-3.011	-2.575	-2.094	-1.567	-0.994	-0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.305	-26.914	-24.159	-21.038	-17.552	-13.705	-9.488	-4.905	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.565	81.214	115.421	144.636	168.277	185.852	196.777	200.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-3.693	-3.380	-3.036	-2.662	-2.257	-1.823	-1.358	-0.862	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-26.822	-24.316	-21.567	-18.574	-15.338	-11.862	-8.139	-4.172	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	38.706	73.417	103.787	129.451	150.015	165.163	174.499	177.653
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-5.041	-4.628	-4.170	-3.666	-3.116	-2.521	-1.880	-1.193	-0.460
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-5.807	0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-2.345	-2.146	-1.916	-1.656	-1.365	-1.045	-0.693	-0.311	0.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-11.492	-11.867	-11.150	-9.979	-8.563	-6.906	-5.003	-2.856	-0.464
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	17.697	35.254	51.254	65.300	77.007	86.039	92.010	94.552
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-3.693	-3.394	-3.050	-2.659	-2.224	-1.743	-1.216	-0.643	-0.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.260	-20.839	-19.203	-16.991	-14.413	-11.474	-8.165	-4.491	-0.449
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	31.886	62.325	89.728	113.512	133.100	147.990	157.602	161.385
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-2.685	-2.485	-2.256	-1.996	-1.705	-1.384	-1.033	-0.651	-0.239
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-18.342	-16.676	-14.767	-12.614	-10.218	-7.581	-4.698	-1.571	1.802
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	26.514	50.311	71.037	88.326	101.793	111.105	115.874	115.730
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-4.033	-3.734	-3.389	-2.999	-2.563	-2.082	-1.555	-0.982	-0.364
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-28.110	-25.647	-22.820	-19.627	-16.069	-12.150	-7.861	-3.206	1.818
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	40.703	77.382	109.511	136.538	157.886	173.056	181.466	182.562
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	-0.080	0.119	0.348	0.609	0.899	1.220	1.571	1.953	2.366
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-12.018	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-2.616	-0.296
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-1.428	-1.129	-0.785	-0.395	0.041	0.522	1.049	1.622	2.241
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-21.787	-20.377	-18.603	-16.463	-13.957	-11.089	-7.853	-4.250	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	31.935	61.444	87.993	111.032	129.984	144.347	153.541	157.014
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	N	-2.234	-2.034	-1.805	-1.545	-1.254	-0.934	-0.582	-0.200	0.212
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-12.599	-11.951	-11.059	-9.923	-8.543	-6.922	-5.055	-2.783	0.425
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	18.598	36.020	51.909	65.897	77.602	86.685	92.739	94.552
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-3.582	-3.283	-2.938	-2.548	-2.112	-1.632	-1.104	-0.532	0.087
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-22.368	-20.922	-19.112	-16.935	-14.394	-11.490	-8.218	-4.417	0.441
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	32.786	63.092	90.383	114.109	133.694	148.636	158.331	161.385
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	N	-3.121	-2.922	-2.692	-2.432	-2.141	-1.821	-1.469	-1.087	-0.675
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-14.851	-14.058	-13.022	-11.742	-10.219	-8.454	-6.443	-4.188	-1.688

	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	21.895	42.395	61.143	77.773	91.899	103.189	111.255	115.730
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-4.469	-4.170	-3.826	-3.435	-3.000	-2.519	-1.992	-1.419	-0.800
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-24.620	-23.030	-21.075	-18.755	-16.069	-13.022	-9.605	-5.823	-1.673
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	36.083	69.466	99.617	125.986	147.991	165.140	176.847	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	1.046	1.245	1.474	1.735	2.025	2.346	2.697	3.079	3.492
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-11.378	-10.868	-10.114	-9.116	-7.867	-6.377	-4.641	-2.661	-0.436
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	16.855	32.745	47.310	60.178	70.961	79.319	84.869	87.243
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-0.302	-0.003	0.341	0.731	1.167	1.648	2.175	2.748	3.367
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.147	-19.839	-18.167	-16.129	-13.718	-10.945	-7.803	-4.296	-0.421
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.044	59.816	85.784	108.390	127.053	141.270	150.461	154.075
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-3.277	-2.975	-2.643	-2.280	-1.887	-1.464	-1.010	-0.526	-0.010
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-18.853	-18.210	-16.561	-14.477	-12.150	-9.582	-6.768	-3.709	-0.405
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.062	54.489	77.979	98.137	114.572	126.960	134.910	138.053
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-4.625	-4.224	-3.777	-3.284	-2.746	-2.162	-1.533	-0.857	-0.135
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.622	-27.182	-24.614	-21.490	-18.000	-14.150	-9.930	-5.344	-0.390
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	42.250	81.561	116.453	146.349	170.664	188.911	200.502	204.885
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-3.583	-3.281	-2.949	-2.586	-2.193	-1.770	-1.316	-0.831	-0.316
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-25.018	-22.538	-19.816	-16.849	-13.639	-10.190	-6.493	-2.552	1.635
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	35.997	68.041	95.784	118.860	136.879	149.520	156.388	157.113
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-4.931	-4.529	-4.082	-3.590	-3.051	-2.468	-1.838	-1.163	-0.441
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-34.786	-31.509	-27.869	-23.862	-19.490	-14.759	-9.656	-4.187	1.650
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	50.186	95.112	134.258	167.072	192.972	211.471	221.980	223.945
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-1.239	-0.937	-0.605	-0.242	0.151	0.574	1.028	1.512	2.028
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.327	-17.795	-16.020	-14.001	-11.739	-9.236	-6.486	-3.493	-0.253
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.106	53.696	76.418	95.905	111.768	123.682	131.255	134.119
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-2.587	-2.186	-1.739	-1.246	-0.708	-0.124	0.505	1.181	1.903
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-29.095	-26.766	-24.073	-21.014	-17.589	-13.804	-9.649	-5.128	-0.238
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	42.294	80.767	114.891	144.117	167.861	185.633	196.847	200.951
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-3.177	-2.875	-2.543	-2.180	-1.787	-1.364	-0.910	-0.426	0.090
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.850	-18.285	-16.478	-14.427	-12.132	-9.597	-6.815	-3.643	0.395
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.872	55.179	78.568	98.674	115.107	127.542	135.566	138.053
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-4.525	-4.124	-3.677	-3.184	-2.646	-2.062	-1.432	-0.757	-0.035
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-29.618	-27.257	-24.531	-21.440	-17.982	-14.165	-9.977	-5.278	0.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	43.061	82.250	117.042	146.886	171.199	189.493	201.158	204.885
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-3.976	-3.674	-3.342	-2.979	-2.586	-2.163	-1.709	-1.224	-0.709
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.877	-20.182	-18.245	-16.065	-13.640	-10.975	-8.064	-4.908	-1.507
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.840	60.916	86.879	109.363	127.975	142.395	152.230	157.113
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-31.645	-29.154	-26.298	-23.077	-19.490	-15.543	-11.226	-6.543	-1.491
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	46.028	87.988	125.353	157.575	184.067	204.346	217.823	223.945
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-0.226	0.076	0.408	0.771	1.164	1.587	2.041	2.526	3.041
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-18.751	-17.311	-15.628	-13.701	-11.524	-9.106	-6.442	-3.534	-0.380
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	27.304	52.231	74.429	93.526	109.130	120.912	128.483	131.474
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-1.574	-1.172	-0.725	-0.233	0.306	0.889	1.519	2.194	2.916
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-28.519	-26.282	-23.681	-20.714	-17.374	-13.674	-9.604	-5.169	-0.364
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	41.492	79.303	112.903	141.739	165.222	182.863	194.075	198.306
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N24/N25	Hormigón	PP	N	-2.696	-2.497	-2.267	-2.007	-1.717	-1.396	-1.045	-0.663	-0.250
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-19.537	-17.943	-16.106	-14.025	-11.701	-9.136	-6.325	-3.270	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.376	54.143	76.948	96.424	112.185	123.902	131.185	133.665
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-4.044	-3.745	-3.401	-3.011	-2.575	-2.094	-1.567	-0.994	-0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.305	-26.914	-24.159	-21.038	-17.552	-13.705	-9.488	-4.905	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.565	81.214	115.421	144.636	168.277	185.852	196.777	200.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-3.693	-3.380	-3.036	-2.662	-2.257	-1.823	-1.358	-0.862	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-26.822	-24.316	-21.567	-18.574	-15.338	-11.862	-8.139	-4.172	0.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	38.706	73.417	103.787	129.451	150.015	165.163	174.499	177.653
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-5.041	-4.628	-4.170	-3.666	-3.116	-2.521	-1.880	-1.193	-0.460
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-5.807	0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-2.234	-2.034	-1.805	-1.545	-1.254	-0.934	-0.582	-0.200	0.212
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-12.599	-11.951	-11.059	-9.923	-8.543	-6.922	-5.055	-2.783	0.425
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	18.598	36.020	51.909	65.897	77.602	86.685	92.739	94.552
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-3.582	-3.283	-2.938	-2.548	-2.112	-1.632	-1.104	-0.532	0.087
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-22.368	-20.922	-19.112	-16.935	-14.394	-11.490	-8.218	-4.417	0.441
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	32.786	63.092	90.383	114.109	133.694	148.636	158.331	161.385
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-3.121	-2.922	-2.692	-2.432	-2.141	-1.821	-1.469	-1.087	-0.675
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-14.851	-14.058	-13.022	-11.742	-10.219	-8.454	-6.443	-4.188	-1.688
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	21.895	42.395	61.143	77.773	91.899	103.189	111.255	115.730
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-4.469	-4.170	-3.826	-3.435	-3.000	-2.519	-1.992	-1.419	-0.800
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-24.620	-23.030	-21.075	-18.755	-16.069	-13.022	-9.605	-5.823	-1.673
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	36.083	69.466	99.617	125.986	147.991	165.140	176.847	182.562
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	-0.080	0.119	0.348	0.609	0.899	1.220	1.571	1.953	2.366
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-12.018	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-2.616	-0.296
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	My	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-1.428	-1.129	-0.785	-0.395	0.041	0.522	1.049	1.622	2.241
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.787	-20.377	-18.603	-16.463	-13.957	-11.089	-7.853	-4.250	-0.280
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.935	61.444	87.993	111.032	129.984	144.347	153.541	157.014
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-2.345	-2.146	-1.916	-1.656	-1.365	-1.045	-0.693	-0.311	0.101
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-11.492	-11.867	-11.150	-9.979	-8.563	-6.906	-5.003	-2.856	-0.464
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	17.697	35.254	51.254	65.300	77.007	86.039	92.010	94.552
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-3.693	-3.394	-3.050	-2.659	-2.224	-1.743	-1.216	-0.643	-0.024
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.260	-20.839	-19.203	-16.991	-14.413	-11.474	-8.165	-4.491	-0.449
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.886	62.325	89.728	113.512	133.100	147.990	157.602	161.385
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-2.685	-2.485	-2.256	-1.996	-1.705	-1.384	-1.033	-0.651	-0.239
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-18.342	-16.676	-14.767	-12.614	-10.218	-7.581	-4.698	-1.571	1.802
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	26.514	50.311	71.037	88.326	101.793	111.105	115.874	115.730
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-4.033	-3.734	-3.389	-2.999	-2.563	-2.082	-1.555	-0.982	-0.364
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-28.110	-25.647	-22.820	-19.627	-16.069	-12.150	-7.861	-3.206	1.818
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	40.703	77.382	109.511	136.538	157.886	173.056	181.466	182.562
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	1.046	1.245	1.474	1.735	2.025	2.346	2.697	3.079	3.492
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-11.378	-10.868	-10.114	-9.116	-7.867	-6.377	-4.641	-2.661	-0.436
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	16.855	32.745	47.310	60.178	70.961	79.319	84.869	87.243
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-0.302	-0.003	0.341	0.731	1.167	1.648	2.175	2.748	3.367
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.147	-19.839	-18.167	-16.129	-13.718	-10.945	-7.803	-4.296	-0.421
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.044	59.816	85.784	108.390	127.053	141.270	150.461	154.075
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-3.177	-2.875	-2.543	-2.180	-1.787	-1.364	-0.910	-0.426	0.090
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.850	-18.285	-16.478	-14.427	-12.132	-9.597	-6.815	-3.643	0.395
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.872	55.179	78.568	98.674	115.107	127.542	135.566	138.053
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-4.525	-4.124	-3.677	-3.184	-2.646	-2.062	-1.432	-0.757	-0.035
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-29.618	-27.257	-24.531	-21.440	-17.982	-14.165	-9.977	-5.278	0.411
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	43.061	82.250	117.042	146.886	171.199	189.493	201.158	204.885
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-3.976	-3.674	-3.342	-2.979	-2.586	-2.163	-1.709	-1.224	-0.709
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-21.877	-20.182	-18.245	-16.065	-13.640	-10.975	-8.064	-4.908	-1.507
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	31.840	60.916	86.879	109.363	127.975	142.395	152.230	157.113
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-31.645	-29.154	-26.298	-23.077	-19.490	-15.543	-11.226	-6.543	-1.491
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	46.028	87.988	125.353	157.575	184.067	204.346	217.823	223.945
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-1.239	-0.937	-0.605	-0.242	0.151	0.574	1.028	1.512	2.028
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-19.327	-17.795	-16.020	-14.001	-11.739	-9.236	-6.486	-3.493	-0.253
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	28.106	53.696	76.418	95.905	111.768	123.682	131.255	134.119
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-2.587	-2.186	-1.739	-1.246	-0.708	-0.124	0.505	1.181	1.903

			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-29.095	-26.766	-24.073	-21.014	-17.589	-13.804	-9.649	-5.128	-0.238
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.294	80.767	114.891	144.117	167.861	185.633	196.847	200.951
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-3.277	-2.975	-2.643	-2.280	-1.887	-1.464	-1.010	-0.526	-0.010
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-18.853	-18.210	-16.561	-14.477	-12.150	-9.582	-6.768	-3.709	-0.405
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	28.062	54.489	77.979	98.137	114.572	126.960	134.910	138.053
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-4.625	-4.224	-3.777	-3.284	-2.746	-2.162	-1.533	-0.857	-0.135
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-28.622	-27.182	-24.614	-21.490	-18.000	-14.150	-9.930	-5.344	-0.390
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	42.250	81.561	116.453	146.349	170.664	188.911	200.502	204.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-3.583	-3.281	-2.949	-2.586	-2.193	-1.770	-1.316	-0.831	-0.316
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-25.018	-22.538	-19.816	-16.849	-13.639	-10.190	-6.493	-2.552	1.635
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	35.997	68.041	95.784	118.860	136.879	149.520	156.388	157.113
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-4.931	-4.529	-4.082	-3.590	-3.051	-2.468	-1.838	-1.163	-0.441
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-34.786	-31.509	-27.869	-23.862	-19.490	-14.759	-9.656	-4.187	1.650
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	50.186	95.112	134.258	167.072	192.972	211.471	221.980	223.945
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-0.226	0.076	0.408	0.771	1.164	1.587	2.041	2.526	3.041
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-18.751	-17.311	-15.628	-13.701	-11.524	-9.106	-6.442	-3.534	-0.380
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	27.304	52.231	74.429	93.526	109.130	120.912	128.483	131.474
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-1.574	-1.172	-0.725	-0.233	0.306	0.889	1.519	2.194	2.916
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-28.519	-26.282	-23.681	-20.714	-17.374	-13.674	-9.604	-5.169	-0.364
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	41.492	79.303	112.903	141.739	165.222	182.863	194.075	198.306
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N26/N27	Hormigón	PP	N	-17.755	-15.673	-13.590	-11.508	-9.426	-7.344	-5.261	-3.179	-1.097
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-26.632	-23.509	-20.386	-17.262	-14.139	-11.015	-7.892	-4.768	-1.645
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-18.445	-16.363	-14.281	-12.198	-10.116	-8.034	-5.951	-3.869	-1.787
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-27.323	-24.199	-21.076	-17.952	-14.829	-11.705	-8.582	-5.458	-2.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.004	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-16.430	-14.347	-12.265	-10.183	-8.100	-6.018	-3.936	-1.853	0.229
			Vy	3.177	2.800	2.423	2.046	1.669	1.292	0.915	0.538	0.161
			Vz	2.250	1.873	1.496	1.120	0.743	0.367	-0.010	-0.386	-0.763
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	My	5.576	3.643	2.064	0.837	-0.036	-0.557	-0.724	-0.539	0.000
	Mz	12.519	9.717	7.269	5.174	3.432	2.044	1.009	0.328	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-25.307	-22.184	-19.060	-15.937	-12.813	-9.690	-6.566	-3.443	-0.319
	Vy	3.177	2.800	2.423	2.046	1.669	1.292	0.915	0.538	0.161
	Vz	2.249	1.873	1.496	1.120	0.743	0.367	-0.010	-0.386	-0.763
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.574	3.642	2.063	0.836	-0.037	-0.557	-0.725	-0.539	0.000
	Mz	12.519	9.717	7.269	5.174	3.432	2.044	1.009	0.328	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-17.887	-15.804	-13.722	-11.640	-9.558	-7.475	-5.393	-3.311	-1.228
	Vy	3.177	2.800	2.423	2.046	1.669	1.292	0.915	0.538	0.161
	Vz	2.395	2.018	1.641	1.265	0.888	0.512	0.135	-0.241	-0.618
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	6.663	4.594	2.879	1.516	0.507	-0.149	-0.452	-0.403	0.000
	Mz	12.519	9.717	7.269	5.174	3.432	2.044	1.009	0.328	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-26.764	-23.641	-20.517	-17.394	-14.270	-11.147	-8.024	-4.900	-1.777
	Vy	3.177	2.800	2.423	2.046	1.669	1.292	0.915	0.538	0.161
	Vz	2.394	2.018	1.641	1.265	0.888	0.512	0.135	-0.241	-0.618
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	6.661	4.593	2.878	1.516	0.506	-0.150	-0.453	-0.403	0.000
	Mz	12.519	9.717	7.269	5.174	3.432	2.044	1.009	0.328	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-16.915	-14.832	-12.750	-10.668	-8.585	-6.503	-4.421	-2.339	-0.256
	Vy	0.845	0.745	0.646	0.546	0.447	0.347	0.248	0.148	0.049
	Vz	-1.316	-1.054	-0.791	-0.528	-0.266	-0.003	0.260	0.523	0.785
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.992	-0.881	-0.016	0.602	0.974	1.100	0.980	0.613	0.000
	Mz	3.350	2.605	1.953	1.394	0.929	0.556	0.278	0.092	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-25.792	-22.669	-19.545	-16.422	-13.298	-10.175	-7.052	-3.928	-0.805
	Vy	0.845	0.745	0.646	0.546	0.447	0.347	0.248	0.148	0.049
	Vz	-1.317	-1.054	-0.791	-0.528	-0.266	-0.003	0.260	0.522	0.785
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.993	-0.882	-0.017	0.601	0.974	1.100	0.979	0.613	0.000
	Mz	3.350	2.605	1.953	1.394	0.929	0.556	0.278	0.092	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-17.002	-14.920	-12.838	-10.755	-8.673	-6.591	-4.508	-2.426	-0.344
	Vy	1.381	1.215	1.049	0.883	0.717	0.551	0.385	0.219	0.053
	Vz	-1.244	-1.069	-0.893	-0.718	-0.543	-0.368	-0.193	-0.018	0.157
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-4.074	-2.990	-2.070	-1.315	-0.723	-0.296	-0.033	0.065	0.000
	Mz	5.378	4.161	3.100	2.195	1.445	0.850	0.411	0.128	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-25.880	-22.756	-19.633	-16.509	-13.386	-10.263	-7.139	-4.016	-0.892
	Vy	1.381	1.215	1.049	0.883	0.717	0.551	0.385	0.219	0.053
	Vz	-1.244	-1.069	-0.894	-0.718	-0.543	-0.368	-0.193	-0.018	0.157
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-4.075	-2.991	-2.071	-1.315	-0.724	-0.297	-0.034	0.065	0.000
	Mz	5.378	4.161	3.100	2.195	1.445	0.850	0.411	0.128	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-17.147	-15.065	-12.983	-10.900	-8.818	-6.736	-4.654	-2.571	-0.489
	Vy	1.381	1.215	1.049	0.883	0.717	0.551	0.385	0.219	0.053
	Vz	-1.387	-1.212	-1.037	-0.862	-0.687	-0.512	-0.336	-0.161	0.014
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.150	-3.932	-2.878	-1.988	-1.262	-0.700	-0.302	-0.069	0.000
	Mz	5.378	4.161	3.100	2.195	1.445	0.850	0.411	0.128	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-26.025	-22.901	-19.778	-16.654	-13.531	-10.408	-7.284	-4.161	-1.037
	Vy	1.381	1.215	1.049	0.883	0.717	0.551	0.385	0.219	0.053
	Vz	-1.387	-1.212	-1.037	-0.862	-0.687	-0.512	-0.337	-0.161	0.014
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.152	-3.933	-2.879	-1.988	-1.262	-0.700	-0.303	-0.069	0.000
	Mz	5.378	4.161	3.100	2.195	1.445	0.850	0.411	0.128	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-16.290	-14.208	-12.126	-10.044	-7.961	-5.879	-3.797	-1.714	0.368
	Vy	-1.972	-1.739	-1.507	-1.275	-1.042	-0.810	-0.578	-0.345	-0.113
	Vz	-2.753	-2.203	-1.654	-1.104	-0.555	-0.005	0.544	1.094	1.643
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-4.161	-1.838	-0.030	1.263	2.040	2.303	2.050	1.283	0.000
	Mz	-7.818	-6.078	-4.557	-3.253	-2.167	-1.298	-0.648	-0.215	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-25.168	-22.045	-18.921	-15.798	-12.674	-9.551	-6.427	-3.304	-0.180
	Vy	-1.972	-1.739	-1.507	-1.275	-1.042	-0.810	-0.578	-0.345	-0.113
	Vz	-2.753	-2.203	-1.654	-1.104	-0.555	-0.006	0.544	1.093	1.643
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-4.162	-1.839	-0.031	1.262	2.040	2.302	2.050	1.283	0.000
	Mz	-7.818	-6.078	-4.557	-3.253	-2.167	-1.298	-0.648	-0.215	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-17.183	-15.101	-13.019	-10.936	-8.854	-6.772	-4.689	-2.607	-0.525
	Vy	2.859	2.520	2.181	1.842	1.502	1.163	0.824	0.484	0.145
	Vz	2.025	1.686	1.347	1.008	0.669	0.330	-0.009	-0.348	-0.687
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.017	3.278	1.856	0.753	-0.033	-0.502	-0.652	-0.485	0.000
	Mz	11.267	8.745	6.542	4.656	3.089	1.840	0.908	0.295	0.000

		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-26.061	-22.937	-19.814	-16.690	-13.567	-10.443	-7.320	-4.197	-1.073
			Vy	2.859	2.520	2.181	1.842	1.502	1.163	0.824	0.484	0.145
			Vz	2.024	1.686	1.347	1.008	0.669	0.330	-0.009	-0.348	-0.687
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	5.015	3.277	1.855	0.752	-0.034	-0.502	-0.652	-0.485	0.000
			Mz	11.267	8.745	6.542	4.656	3.089	1.840	0.908	0.295	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-18.495	-16.412	-14.330	-12.248	-10.166	-8.083	-6.001	-3.919	-1.836
			Vy	2.859	2.520	2.181	1.842	1.502	1.163	0.824	0.484	0.145
			Vz	2.155	1.816	1.477	1.138	0.799	0.461	0.122	-0.217	-0.556
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	5.995	4.134	2.590	1.364	0.456	-0.135	-0.408	-0.362	0.000
			Mz	11.267	8.745	6.542	4.656	3.089	1.840	0.908	0.295	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-27.372	-24.249	-21.125	-18.002	-14.878	-11.755	-8.632	-5.508	-2.385
			Vy	2.859	2.520	2.181	1.842	1.502	1.163	0.824	0.484	0.145
			Vz	2.155	1.816	1.477	1.138	0.799	0.460	0.122	-0.217	-0.556
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	5.994	4.133	2.589	1.363	0.455	-0.135	-0.408	-0.363	0.000
			Mz	11.267	8.745	6.542	4.656	3.089	1.840	0.908	0.295	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-17.620	-15.538	-13.455	-11.373	-9.291	-7.208	-5.126	-3.044	-0.961
			Vy	0.760	0.671	0.581	0.492	0.402	0.312	0.223	0.133	0.044
			Vz	-1.185	-0.948	-0.712	-0.476	-0.239	-0.003	0.234	0.470	0.707
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.794	-0.794	-0.016	0.541	0.876	0.990	0.881	0.552	0.000
			Mz	3.015	2.344	1.758	1.255	0.836	0.501	0.250	0.083	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-26.497	-23.374	-20.250	-17.127	-14.004	-10.880	-7.757	-4.633	-1.510
			Vy	0.760	0.671	0.581	0.492	0.402	0.312	0.223	0.133	0.044
			Vz	-1.185	-0.949	-0.712	-0.476	-0.239	-0.003	0.234	0.470	0.706
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.795	-0.795	-0.017	0.540	0.876	0.989	0.881	0.552	0.000
			Mz	3.015	2.344	1.758	1.255	0.836	0.501	0.250	0.083	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-17.699	-15.616	-13.534	-11.452	-9.369	-7.287	-5.205	-3.123	-1.040
			Vy	1.243	1.093	0.944	0.795	0.645	0.496	0.347	0.197	0.048
			Vz	-1.119	-0.962	-0.804	-0.647	-0.489	-0.331	-0.174	-0.016	0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.668	-2.692	-1.864	-1.184	-0.652	-0.267	-0.030	0.059	0.000
			Mz	4.840	3.745	2.790	1.975	1.300	0.765	0.370	0.115	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-26.576	-23.453	-20.329	-17.206	-14.082	-10.959	-7.835	-4.712	-1.589
			Vy	1.243	1.093	0.944	0.795	0.645	0.496	0.347	0.197	0.048
			Vz	-1.120	-0.962	-0.804	-0.647	-0.489	-0.331	-0.174	-0.016	0.141
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.669	-2.693	-1.865	-1.185	-0.652	-0.268	-0.031	0.059	0.000
			Mz	4.840	3.745	2.790	1.975	1.300	0.765	0.370	0.115	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-17.829	-15.747	-13.665	-11.582	-9.500	-7.418	-5.335	-3.253	-1.171
			Vy	1.243	1.093	0.944	0.795	0.645	0.496	0.347	0.197	0.048
			Vz	-1.249	-1.091	-0.933	-0.776	-0.618	-0.460	-0.303	-0.145	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.637	-3.540	-2.591	-1.790	-1.136	-0.630	-0.273	-0.062	0.000
			Mz	4.840	3.745	2.790	1.975	1.300	0.765	0.370	0.115	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-26.707	-23.583	-20.460	-17.336	-14.213	-11.089	-7.966	-4.843	-1.719
			Vy	1.243	1.093	0.944	0.795	0.645	0.496	0.347	0.197	0.048
			Vz	-1.249	-1.091	-0.934	-0.776	-0.618	-0.461	-0.303	-0.145	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.638	-3.541	-2.592	-1.790	-1.137	-0.631	-0.273	-0.062	0.000
			Mz	4.840	3.745	2.790	1.975	1.300	0.765	0.370	0.115	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-17.058	-14.976	-12.893	-10.811	-8.729	-6.647	-4.564	-2.482	-0.400
			Vy	-1.774	-1.565	-1.356	-1.147	-0.938	-0.729	-0.520	-0.311	-0.102
			Vz	-2.477	-1.983	-1.488	-0.994	-0.499	-0.005	0.490	0.984	1.479
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.746	-1.655	-0.028	1.136	1.836	2.072	1.845	1.154	0.000
			Mz	-7.036	-5.470	-4.101	-2.928	-1.950	-1.169	-0.583	-0.194	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-25.936	-22.812	-19.689	-16.565	-13.442	-10.318	-7.195	-4.071	-0.948
			Vy	-1.774	-1.565	-1.356	-1.147	-0.938	-0.729	-0.520	-0.311	-0.102
			Vz	-2.478	-1.983	-1.489	-0.994	-0.500	-0.005	0.489	0.984	1.478
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.747	-1.656	-0.029	1.135	1.835	2.072	1.845	1.154	0.000
			Mz	-7.036	-5.470	-4.101	-2.928	-1.950	-1.169	-0.583	-0.194	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N28/N29	Hormigón	PP	N	-17.755	-15.673	-13.590	-11.508	-9.426	-7.344	-5.261	-3.179	-1.097
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP	N	-26.632	-23.509	-20.386	-17.262	-14.139	-11.015	-7.892	-4.768	-1.645
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·Q	N	-18.445	-16.363	-14.281	-12.198	-10.116	-8.034	-5.951	-3.869	-1.787
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·Q	N	-27.323	-24.199	-21.076	-17.952	-14.829	-11.705	-8.582	-5.458	-2.335
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H1	N	-17.002	-14.920	-12.838	-10.755	-8.673	-6.591	-4.508	-2.426	-0.344
	Vy	1.381	1.215	1.049	0.883	0.717	0.551	0.385	0.219	0.053
	Vz	1.244	1.069	0.893	0.718	0.543	0.368	0.193	0.018	-0.157
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	4.074	2.990	2.070	1.315	0.723	0.296	0.033	-0.065	0.000
	Mz	5.378	4.161	3.100	2.195	1.445	0.850	0.411	0.128	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-25.880	-22.756	-19.633	-16.509	-13.386	-10.263	-7.139	-4.016	-0.892
	Vy	1.381	1.215	1.049	0.883	0.717	0.551	0.385	0.219	0.053
	Vz	1.244	1.069	0.894	0.718	0.543	0.368	0.193	0.018	-0.157
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	4.075	2.991	2.071	1.315	0.724	0.297	0.034	-0.065	0.000
	Mz	5.378	4.161	3.100	2.195	1.445	0.850	0.411	0.128	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-17.147	-15.065	-12.983	-10.900	-8.818	-6.736	-4.654	-2.571	-0.489
	Vy	1.381	1.215	1.049	0.883	0.717	0.551	0.385	0.219	0.053
	Vz	1.387	1.212	1.037	0.862	0.687	0.512	0.336	0.161	-0.014
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.150	3.932	2.878	1.988	1.262	0.700	0.302	0.069	0.000
	Mz	5.378	4.161	3.100	2.195	1.445	0.850	0.411	0.128	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-26.025	-22.901	-19.778	-16.654	-13.531	-10.408	-7.284	-4.161	-1.037
	Vy	1.381	1.215	1.049	0.883	0.717	0.551	0.385	0.219	0.053
	Vz	1.387	1.212	1.037	0.862	0.687	0.512	0.337	0.161	-0.014
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	5.152	3.933	2.879	1.988	1.262	0.700	0.303	0.069	0.000
	Mz	5.378	4.161	3.100	2.195	1.445	0.850	0.411	0.128	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-16.915	-14.832	-12.750	-10.668	-8.585	-6.503	-4.421	-2.339	-0.256
	Vy	0.845	0.745	0.646	0.546	0.447	0.347	0.248	0.148	0.049
	Vz	1.316	1.054	0.791	0.528	0.266	0.003	-0.260	-0.523	-0.785
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	1.992	0.881	0.016	-0.602	-0.974	-1.100	-0.980	-0.613	0.000
	Mz	3.350	2.605	1.953	1.394	0.929	0.556	0.278	0.092	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-25.792	-22.669	-19.545	-16.422	-13.298	-10.175	-7.052	-3.928	-0.805
	Vy	0.845	0.745	0.646	0.546	0.447	0.347	0.248	0.148	0.049
	Vz	1.317	1.054	0.791	0.528	0.266	0.003	-0.260	-0.522	-0.785
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	1.993	0.882	0.017	-0.601	-0.974	-1.100	-0.979	-0.613	0.000
	Mz	3.350	2.605	1.953	1.394	0.929	0.556	0.278	0.092	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-16.430	-14.347	-12.265	-10.183	-8.100	-6.018	-3.936	-1.853	0.229
	Vy	3.177	2.800	2.423	2.046	1.669	1.292	0.915	0.538	0.161
	Vz	-2.250	-1.873	-1.496	-1.120	-0.743	-0.367	0.010	0.386	0.763
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.576	-3.643	-2.064	-0.837	0.036	0.557	0.724	0.539	0.000
	Mz	12.519	9.717	7.269	5.174	3.432	2.044	1.009	0.328	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-25.307	-22.184	-19.060	-15.937	-12.813	-9.690	-6.566	-3.443	-0.319
	Vy	3.177	2.800	2.423	2.046	1.669	1.292	0.915	0.538	0.161
	Vz	-2.249	-1.873	-1.496	-1.120	-0.743	-0.367	0.010	0.386	0.763
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.574	-3.642	-2.063	-0.836	0.037	0.557	0.725	0.539	0.000
	Mz	12.519	9.717	7.269	5.174	3.432	2.044	1.009	0.328	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-17.887	-15.804	-13.722	-11.640	-9.558	-7.475	-5.393	-3.311	-1.228
	Vy	3.177	2.800	2.423	2.046	1.669	1.292	0.915	0.538	0.161
	Vz	-2.395	-2.018	-1.641	-1.265	-0.888	-0.512	-0.135	0.241	0.618
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-6.663	-4.594	-2.879	-1.516	-0.507	0.149	0.452	0.403	0.000

	Mz	12.519	9.717	7.269	5.174	3.432	2.044	1.009	0.328	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-26.764	-23.641	-20.517	-17.394	-14.270	-11.147	-8.024	-4.900	-1.777
	Vy	3.177	2.800	2.423	2.046	1.669	1.292	0.915	0.538	0.161
	Vz	-2.394	-2.018	-1.641	-1.265	-0.888	-0.512	-0.135	0.241	0.618
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-6.661	-4.593	-2.878	-1.516	-0.506	0.150	0.453	0.403	0.000
	Mz	12.519	9.717	7.269	5.174	3.432	2.044	1.009	0.328	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-16.290	-14.208	-12.126	-10.044	-7.961	-5.879	-3.797	-1.714	0.368
	Vy	-1.972	-1.739	-1.507	-1.275	-1.042	-0.810	-0.578	-0.345	-0.113
	Vz	2.753	2.203	1.654	1.104	0.555	0.005	-0.544	-1.094	-1.643
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	4.161	1.838	0.030	-1.263	-2.040	-2.303	-2.050	-1.283	0.000
	Mz	-7.818	-6.078	-4.557	-3.253	-2.167	-1.298	-0.648	-0.215	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-25.168	-22.045	-18.921	-15.798	-12.674	-9.551	-6.427	-3.304	-0.180
	Vy	-1.972	-1.739	-1.507	-1.275	-1.042	-0.810	-0.578	-0.345	-0.113
	Vz	2.753	2.203	1.654	1.104	0.555	0.006	-0.544	-1.093	-1.643
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	4.162	1.839	0.031	-1.262	-2.040	-2.302	-2.050	-1.283	0.000
	Mz	-7.818	-6.078	-4.557	-3.253	-2.167	-1.298	-0.648	-0.215	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-17.699	-15.616	-13.534	-11.452	-9.369	-7.287	-5.205	-3.123	-1.040
	Vy	1.243	1.093	0.944	0.795	0.645	0.496	0.347	0.197	0.048
	Vz	1.119	0.962	0.804	0.647	0.489	0.331	0.174	0.016	-0.142
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	3.668	2.692	1.864	1.184	0.652	0.267	0.030	-0.059	0.000
	Mz	4.840	3.745	2.790	1.975	1.300	0.765	0.370	0.115	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-26.576	-23.453	-20.329	-17.206	-14.082	-10.959	-7.835	-4.712	-1.589
	Vy	1.243	1.093	0.944	0.795	0.645	0.496	0.347	0.197	0.048
	Vz	1.120	0.962	0.804	0.647	0.489	0.331	0.174	0.016	-0.141
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	3.669	2.693	1.865	1.185	0.652	0.268	0.031	-0.059	0.000
	Mz	4.840	3.745	2.790	1.975	1.300	0.765	0.370	0.115	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-17.829	-15.747	-13.665	-11.582	-9.500	-7.418	-5.335	-3.253	-1.171
	Vy	1.243	1.093	0.944	0.795	0.645	0.496	0.347	0.197	0.048
	Vz	1.249	1.091	0.933	0.776	0.618	0.460	0.303	0.145	-0.012
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	4.637	3.540	2.591	1.790	1.136	0.630	0.273	0.062	0.000
	Mz	4.840	3.745	2.790	1.975	1.300	0.765	0.370	0.115	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-26.707	-23.583	-20.460	-17.336	-14.213	-11.089	-7.966	-4.843	-1.719
	Vy	1.243	1.093	0.944	0.795	0.645	0.496	0.347	0.197	0.048
	Vz	1.249	1.091	0.934	0.776	0.618	0.461	0.303	0.145	-0.012
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	4.638	3.541	2.592	1.790	1.137	0.631	0.273	0.062	0.000
	Mz	4.840	3.745	2.790	1.975	1.300	0.765	0.370	0.115	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-17.620	-15.538	-13.455	-11.373	-9.291	-7.208	-5.126	-3.044	-0.961
	Vy	0.760	0.671	0.581	0.492	0.402	0.312	0.223	0.133	0.044
	Vz	1.185	0.948	0.712	0.476	0.239	0.003	-0.234	-0.470	-0.707
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	1.794	0.794	0.016	-0.541	-0.876	-0.990	-0.881	-0.552	0.000
	Mz	3.015	2.344	1.758	1.255	0.836	0.501	0.250	0.083	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-26.497	-23.374	-20.250	-17.127	-14.004	-10.880	-7.757	-4.633	-1.510
	Vy	0.760	0.671	0.581	0.492	0.402	0.312	0.223	0.133	0.044
	Vz	1.185	0.949	0.712	0.476	0.239	0.003	-0.234	-0.470	-0.706
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	1.795	0.795	0.017	-0.540	-0.876	-0.989	-0.881	-0.552	0.000
	Mz	3.015	2.344	1.758	1.255	0.836	0.501	0.250	0.083	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-17.183	-15.101	-13.019	-10.936	-8.854	-6.772	-4.689	-2.607	-0.525
	Vy	2.859	2.520	2.181	1.842	1.502	1.163	0.824	0.484	0.145
	Vz	-2.025	-1.686	-1.347	-1.008	-0.669	-0.330	0.009	0.348	0.687
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.017	-3.278	-1.856	-0.753	0.033	0.502	0.652	0.485	0.000
	Mz	11.267	8.745	6.542	4.656	3.089	1.840	0.908	0.295	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-26.061	-22.937	-19.814	-16.690	-13.567	-10.443	-7.320	-4.197	-1.073
	Vy	2.859	2.520	2.181	1.842	1.502	1.163	0.824	0.484	0.145
	Vz	-2.024	-1.686	-1.347	-1.008	-0.669	-0.330	0.009	0.348	0.687
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.015	-3.277	-1.855	-0.752	0.034	0.502	0.652	0.485	0.000
	Mz	11.267	8.745	6.542	4.656	3.089	1.840	0.908	0.295	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-18.495	-16.412	-14.330	-12.248	-10.166	-8.083	-6.001	-3.919	-1.836
	Vy	2.859	2.520	2.181	1.842	1.502	1.163	0.824	0.484	0.145
	Vz	-2.155	-1.816	-1.477	-1.138	-0.799	-0.461	-0.122	0.217	0.556
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-5.995	-4.134	-2.590	-1.364	-0.456	0.135	0.408	0.362	0.000
	Mz	11.267	8.745	6.542	4.656	3.089	1.840	0.908	0.295	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-27.372	-24.249	-21.125	-18.002	-14.878	-11.755	-8.632	-5.508	-2.385

			Vy	2.859	2.520	2.181	1.842	1.502	1.163	0.824	0.484	0.145
			Vz	-2.155	-1.816	-1.477	-1.138	-0.799	-0.460	-0.122	0.217	0.556
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-5.994	-4.133	-2.589	-1.363	-0.455	0.135	0.408	0.363	0.000
			Mz	11.267	8.745	6.542	4.656	3.089	1.840	0.908	0.295	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-17.058	-14.976	-12.893	-10.811	-8.729	-6.647	-4.564	-2.482	-0.400
			Vy	-1.774	-1.565	-1.356	-1.147	-0.938	-0.729	-0.520	-0.311	-0.102
			Vz	2.477	1.983	1.488	0.994	0.499	0.005	-0.490	-0.984	-1.479
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.746	1.655	0.028	-1.136	-1.836	-2.072	-1.845	-1.154	0.000
			Mz	-7.036	-5.470	-4.101	-2.928	-1.950	-1.169	-0.583	-0.194	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-25.936	-22.812	-19.689	-16.565	-13.442	-10.318	-7.195	-4.071	-0.948
			Vy	-1.774	-1.565	-1.356	-1.147	-0.938	-0.729	-0.520	-0.311	-0.102
			Vz	2.478	1.983	1.489	0.994	0.500	0.005	-0.489	-0.984	-1.478
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.747	1.656	0.029	-1.135	-1.835	-2.072	-1.845	-1.154	0.000
			Mz	-7.036	-5.470	-4.101	-2.928	-1.950	-1.169	-0.583	-0.194	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N27/N36	Hormigón	PP	N	-0.136	-0.099	-0.044	-0.007	0.046	0.097	0.131	0.181	0.213
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.088	-0.788	-0.346	-0.057	0.368	0.782	1.053	1.450	1.709
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.567	1.080	1.202	1.060	0.538	-0.017	-1.153	-2.108
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-0.205	-0.148	-0.065	-0.011	0.068	0.146	0.197	0.271	0.320
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.632	-1.182	-0.519	-0.085	0.552	1.173	1.579	2.175	2.563
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.850	1.620	1.803	1.590	0.806	-0.026	-1.730	-3.162
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-0.222	-0.162	-0.072	-0.013	0.074	0.160	0.216	0.300	0.356
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.773	-1.290	-0.575	-0.103	0.595	1.283	1.736	2.407	2.848
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.926	1.771	1.975	1.752	0.899	-0.014	-1.893	-3.482
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-0.290	-0.211	-0.094	-0.017	0.097	0.209	0.282	0.391	0.462
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.317	-1.684	-0.747	-0.132	0.779	1.674	2.262	3.131	3.702
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	1.209	2.311	2.576	2.282	1.168	-0.023	-2.470	-4.536
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-0.729	-0.691	-0.636	-0.600	-0.547	-0.495	-0.461	-0.411	-0.379
			Vy	-0.161	-0.133	-0.097	-0.077	-0.054	-0.039	-0.032	-0.027	-0.026
			Vz	0.322	0.143	-0.135	-0.177	-0.024	0.117	0.206	0.331	0.408
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	-0.141	-0.145	-0.028	0.062	0.019	-0.079	-0.323	-0.547
			Mz	0.000	0.089	0.192	0.245	0.303	0.344	0.366	0.392	0.408
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-0.797	-0.740	-0.658	-0.603	-0.524	-0.446	-0.395	-0.321	-0.272
			Vy	-0.161	-0.133	-0.097	-0.077	-0.054	-0.039	-0.032	-0.027	-0.026
			Vz	-0.222	-0.251	-0.308	-0.205	0.159	0.508	0.732	1.056	1.262
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.143	0.395	0.572	0.592	0.288	-0.088	-0.900	-1.601
			Mz	0.000	0.089	0.192	0.245	0.303	0.344	0.366	0.392	0.408
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.765	-0.728	-0.673	-0.637	-0.583	-0.532	-0.498	-0.448	-0.416
			Vy	-0.161	-0.133	-0.097	-0.077	-0.054	-0.039	-0.032	-0.027	-0.026
			Vz	-1.142	-0.827	-0.364	-0.061	0.386	0.822	1.107	1.525	1.799
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.595	1.135	1.263	1.115	0.567	-0.017	-1.211	-2.216
			Mz	0.000	0.089	0.192	0.245	0.303	0.344	0.366	0.392	0.408
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.834	-0.777	-0.694	-0.640	-0.561	-0.483	-0.432	-0.358	-0.309
			Vy	-0.161	-0.133	-0.097	-0.077	-0.054	-0.039	-0.032	-0.027	-0.026
			Vz	-1.686	-1.221	-0.537	-0.089	0.570	1.213	1.633	2.250	2.653
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.879	1.675	1.864	1.645	0.835	-0.025	-1.787	-3.270
			Mz	0.000	0.089	0.192	0.245	0.303	0.344	0.366	0.392	0.408
		PP+1.6·V(90°)H1	N	0.747	0.785	0.840	0.876	0.929	0.981	1.015	1.065	1.097
			Vy	-0.049	-0.041	-0.031	-0.026	-0.019	-0.014	-0.011	-0.009	-0.009
			Vz	-0.352	-0.247	-0.100	-0.007	0.124	0.244	0.318	0.421	0.484
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	My	0.000	0.181	0.338	0.370	0.316	0.149	-0.021	-0.357	-0.631
	Mz	0.000	0.027	0.060	0.077	0.097	0.111	0.118	0.127	0.133
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	0.679	0.736	0.818	0.873	0.952	1.030	1.081	1.155	1.204
	Vy	-0.049	-0.041	-0.031	-0.026	-0.019	-0.014	-0.011	-0.009	-0.009
	Vz	-0.896	-0.641	-0.273	-0.035	0.307	0.635	0.844	1.146	1.338
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.464	0.878	0.970	0.846	0.417	-0.030	-0.934	-1.685
	Mz	0.000	0.027	0.060	0.077	0.097	0.111	0.118	0.127	0.133
PP+1.6·V(180°)H1	N	0.114	0.151	0.206	0.242	0.296	0.347	0.381	0.431	0.463
	Vy	-0.053	-0.041	-0.024	-0.015	-0.004	0.005	0.009	0.012	0.013
	Vz	-0.361	-0.249	-0.091	0.009	0.151	0.281	0.363	0.477	0.547
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.184	0.338	0.362	0.289	0.092	-0.103	-0.484	-0.794
	Mz	0.000	0.028	0.058	0.070	0.078	0.077	0.073	0.063	0.055
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	0.045	0.102	0.185	0.239	0.318	0.396	0.447	0.521	0.570
	Vy	-0.053	-0.041	-0.024	-0.015	-0.004	0.005	0.009	0.012	0.013
	Vz	-0.905	-0.643	-0.264	-0.019	0.334	0.673	0.889	1.202	1.401
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.468	0.878	0.963	0.819	0.361	-0.112	-1.061	-1.848
	Mz	0.000	0.028	0.058	0.070	0.078	0.077	0.073	0.063	0.055
PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.047	-0.009	0.046	0.082	0.135	0.187	0.221	0.270	0.303
	Vy	-0.053	-0.041	-0.024	-0.015	-0.004	0.005	0.009	0.012	0.013
	Vz	-0.487	-0.347	-0.145	-0.016	0.168	0.343	0.453	0.610	0.709
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.252	0.474	0.522	0.452	0.220	-0.021	-0.504	-0.903
	Mz	0.000	0.028	0.058	0.070	0.078	0.077	0.073	0.063	0.055
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.115	-0.059	0.024	0.078	0.158	0.236	0.286	0.361	0.409
	Vy	-0.053	-0.041	-0.024	-0.015	-0.004	0.005	0.009	0.012	0.013
	Vz	-1.031	-0.740	-0.318	-0.045	0.352	0.734	0.979	1.335	1.563
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.535	1.014	1.123	0.982	0.489	-0.030	-1.080	-1.957
	Mz	0.000	0.028	0.058	0.070	0.078	0.077	0.073	0.063	0.055
PP+1.6·V(270°)H1	N	1.676	1.713	1.769	1.805	1.858	1.910	1.943	1.993	2.025
	Vy	0.113	0.096	0.073	0.060	0.044	0.032	0.026	0.021	0.020
	Vz	0.161	0.132	0.080	0.039	-0.031	-0.111	-0.170	-0.226	-0.269
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-0.089	-0.186	-0.222	-0.226	-0.162	-0.078	0.101	0.251
	Mz	0.000	-0.063	-0.139	-0.179	-0.225	-0.259	-0.276	-0.297	-0.310
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	1.608	1.664	1.747	1.801	1.881	1.958	2.009	2.084	2.132
	Vy	0.113	0.096	0.073	0.060	0.044	0.032	0.026	0.021	0.020
	Vz	-0.383	-0.262	-0.093	0.010	0.153	0.280	0.356	0.499	0.585
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.195	0.354	0.379	0.304	0.106	-0.086	-0.475	-0.803
	Mz	0.000	-0.063	-0.139	-0.179	-0.225	-0.259	-0.276	-0.297	-0.310
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.746	-0.688	-0.602	-0.546	-0.462	-0.379	-0.325	-0.245	-0.192
	Vy	-0.145	-0.120	-0.087	-0.069	-0.048	-0.035	-0.029	-0.024	-0.023
	Vz	-0.436	-0.403	-0.362	-0.206	0.219	0.635	0.906	1.304	1.563
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.253	0.599	0.791	0.784	0.396	-0.070	-1.072	-1.939
	Mz	0.000	0.080	0.173	0.220	0.273	0.310	0.329	0.353	0.367
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.815	-0.738	-0.624	-0.549	-0.439	-0.331	-0.259	-0.154	-0.085
	Vy	-0.145	-0.120	-0.087	-0.069	-0.048	-0.035	-0.029	-0.024	-0.023
	Vz	-0.980	-0.797	-0.535	-0.235	0.403	1.026	1.432	2.029	2.418
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.537	1.139	1.392	1.314	0.665	-0.078	-1.649	-2.993
	Mz	0.000	0.080	0.173	0.220	0.273	0.310	0.329	0.353	0.367
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.780	-0.722	-0.636	-0.579	-0.495	-0.413	-0.358	-0.278	-0.225
	Vy	-0.145	-0.120	-0.087	-0.069	-0.048	-0.035	-0.029	-0.024	-0.023
	Vz	-1.753	-1.276	-0.568	-0.102	0.588	1.268	1.716	2.379	2.815
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.915	1.751	1.953	1.732	0.889	-0.014	-1.871	-3.442
	Mz	0.000	0.080	0.173	0.220	0.273	0.310	0.329	0.353	0.367
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.848	-0.771	-0.657	-0.583	-0.472	-0.364	-0.293	-0.187	-0.118
	Vy	-0.145	-0.120	-0.087	-0.069	-0.048	-0.035	-0.029	-0.024	-0.023
	Vz	-2.297	-1.670	-0.741	-0.130	0.772	1.659	2.242	3.104	3.669
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	1.199	2.291	2.554	2.262	1.158	-0.022	-2.448	-4.496
	Mz	0.000	0.080	0.173	0.220	0.273	0.310	0.329	0.353	0.367
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	0.582	0.640	0.726	0.783	0.866	0.949	1.003	1.084	1.137
	Vy	-0.044	-0.037	-0.028	-0.023	-0.017	-0.012	-0.010	-0.008	-0.008
	Vz	-1.042	-0.754	-0.330	-0.054	0.352	0.748	1.006	1.385	1.632
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.543	1.033	1.149	1.013	0.513	-0.018	-1.103	-2.015
	Mz	0.000	0.024	0.054	0.069	0.087	0.100	0.107	0.115	0.120

		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	0.514	0.590	0.704	0.779	0.889	0.998	1.069	1.174	1.243
			Vy	-0.044	-0.037	-0.028	-0.023	-0.017	-0.012	-0.010	-0.008	-0.008
			Vz	-1.586	-1.148	-0.503	-0.082	0.536	1.139	1.533	2.110	2.486
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.826	1.573	1.750	1.543	0.782	-0.027	-1.680	-3.070
			Mz	0.000	0.024	0.054	0.069	0.087	0.100	0.107	0.115	0.120
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	0.011	0.069	0.155	0.212	0.296	0.379	0.433	0.513	0.566
			Vy	-0.048	-0.037	-0.022	-0.014	-0.003	0.004	0.008	0.011	0.012
			Vz	-1.050	-0.755	-0.322	-0.039	0.377	0.782	1.047	1.435	1.688
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.546	1.033	1.142	0.989	0.462	-0.091	-1.218	-2.162
			Mz	0.000	0.026	0.052	0.063	0.070	0.069	0.066	0.057	0.050
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.057	0.020	0.134	0.208	0.319	0.427	0.498	0.604	0.673
			Vy	-0.048	-0.037	-0.022	-0.014	-0.003	0.004	0.008	0.011	0.012
			Vz	-1.594	-1.149	-0.495	-0.068	0.561	1.173	1.573	2.160	2.543
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.829	1.573	1.743	1.518	0.731	-0.100	-1.794	-3.216
			Mz	0.000	0.026	0.052	0.063	0.070	0.069	0.066	0.057	0.050
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.133	-0.075	0.011	0.068	0.152	0.234	0.288	0.369	0.422
			Vy	-0.048	-0.037	-0.022	-0.014	-0.003	0.004	0.008	0.011	0.012
			Vz	-1.163	-0.843	-0.371	-0.062	0.393	0.837	1.128	1.555	1.834
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.606	1.156	1.287	1.136	0.577	-0.017	-1.235	-2.260
			Mz	0.000	0.026	0.052	0.063	0.070	0.069	0.066	0.057	0.050
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.201	-0.124	-0.011	0.064	0.174	0.283	0.354	0.459	0.528
			Vy	-0.048	-0.037	-0.022	-0.014	-0.003	0.004	0.008	0.011	0.012
			Vz	-1.707	-1.237	-0.544	-0.090	0.577	1.228	1.654	2.280	2.688
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.890	1.696	1.887	1.666	0.846	-0.026	-1.811	-3.314
			Mz	0.000	0.026	0.052	0.063	0.070	0.069	0.066	0.057	0.050
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	1.417	1.476	1.562	1.618	1.702	1.785	1.839	1.919	1.972
			Vy	0.102	0.086	0.065	0.054	0.039	0.029	0.023	0.019	0.018
			Vz	-0.580	-0.412	-0.169	-0.013	0.213	0.429	0.567	0.803	0.954
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.300	0.562	0.617	0.525	0.233	-0.068	-0.690	-1.222
			Mz	0.000	-0.057	-0.125	-0.161	-0.203	-0.233	-0.249	-0.268	-0.279
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	1.349	1.426	1.540	1.614	1.725	1.833	1.905	2.010	2.079
			Vy	0.102	0.086	0.065	0.054	0.039	0.029	0.023	0.019	0.018
			Vz	-1.124	-0.806	-0.342	-0.041	0.397	0.820	1.093	1.527	1.808
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.583	1.103	1.218	1.055	0.502	-0.077	-1.267	-2.276
			Mz	0.000	-0.057	-0.125	-0.161	-0.203	-0.233	-0.249	-0.268	-0.279

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N36/N30	Hormigón	PP	N	-0.223	-0.186	-0.131	-0.095	-0.041	0.010	0.044	0.094	0.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.785	-1.485	-1.043	-0.754	-0.329	0.085	0.355	0.752	1.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.108	-1.120	0.026	0.569	1.060	1.170	1.037	0.534	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-0.335	-0.279	-0.196	-0.142	-0.062	0.015	0.066	0.141	0.189
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.678	-2.228	-1.565	-1.131	-0.494	0.127	0.533	1.129	1.517
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.162	-1.679	0.039	0.854	1.590	1.755	1.555	0.800	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-0.366	-0.306	-0.216	-0.157	-0.070	0.016	0.073	0.157	0.212
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.925	-2.442	-1.726	-1.255	-0.557	0.131	0.584	1.255	1.696
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.482	-1.860	0.030	0.931	1.752	1.944	1.727	0.892	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-0.478	-0.398	-0.281	-0.204	-0.091	0.021	0.095	0.203	0.275
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.817	-3.184	-2.248	-1.632	-0.721	0.174	0.762	1.631	2.202
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.536	-2.420	0.043	1.215	2.282	2.529	2.246	1.159	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-0.229	-0.191	-0.136	-0.100	-0.047	0.005	0.039	0.088	0.121
			Vy	-0.003	0.017	0.043	0.058	0.076	0.090	0.096	0.102	0.103
			Vz	-0.619	-0.500	-0.331	-0.223	-0.071	0.071	0.159	0.284	0.361

	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.547	-0.209	0.167	0.334	0.467	0.467	0.397	0.195	0.000
	Mz	0.408	0.403	0.376	0.345	0.284	0.208	0.152	0.062	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-0.341	-0.284	-0.201	-0.147	-0.068	0.010	0.061	0.135	0.184
	Vy	-0.003	0.017	0.043	0.058	0.076	0.090	0.096	0.102	0.103
	Vz	-1.511	-1.242	-0.852	-0.600	-0.236	0.113	0.337	0.660	0.867
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.601	-0.769	0.180	0.619	0.997	1.052	0.915	0.462	0.000
	Mz	0.408	0.403	0.376	0.345	0.284	0.208	0.152	0.062	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.487	-0.449	-0.394	-0.358	-0.305	-0.253	-0.219	-0.170	-0.137
	Vy	-0.003	0.017	0.043	0.058	0.076	0.090	0.096	0.102	0.103
	Vz	-1.875	-1.560	-1.097	-0.794	-0.347	0.089	0.374	0.792	1.066
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.216	-1.178	0.027	0.598	1.115	1.231	1.091	0.562	0.000
	Mz	0.408	0.403	0.376	0.345	0.284	0.208	0.152	0.062	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.599	-0.542	-0.459	-0.405	-0.326	-0.248	-0.197	-0.123	-0.074
	Vy	-0.003	0.017	0.043	0.058	0.076	0.090	0.096	0.102	0.103
	Vz	-2.768	-2.303	-1.618	-1.171	-0.512	0.131	0.551	1.168	1.571
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.270	-1.737	0.040	0.883	1.645	1.816	1.610	0.829	0.000
	Mz	0.408	0.403	0.376	0.345	0.284	0.208	0.152	0.062	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	0.965	1.002	1.058	1.094	1.147	1.199	1.232	1.282	1.314
	Vy	-0.005	0.003	0.013	0.018	0.025	0.030	0.033	0.035	0.035
	Vz	-0.561	-0.456	-0.308	-0.216	-0.085	0.035	0.109	0.212	0.275
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.631	-0.324	0.022	0.180	0.316	0.338	0.294	0.148	0.000
	Mz	0.133	0.133	0.126	0.116	0.097	0.071	0.052	0.021	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	0.853	0.909	0.992	1.046	1.126	1.204	1.255	1.329	1.378
	Vy	-0.005	0.003	0.013	0.018	0.025	0.030	0.033	0.035	0.035
	Vz	-1.453	-1.199	-0.830	-0.593	-0.250	0.077	0.287	0.588	0.781
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.685	-0.884	0.035	0.465	0.846	0.923	0.813	0.414	0.000
	Mz	0.133	0.133	0.126	0.116	0.097	0.071	0.052	0.021	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	0.029	0.066	0.121	0.158	0.211	0.262	0.296	0.346	0.378
	Vy	-0.062	-0.041	-0.015	0.000	0.018	0.032	0.038	0.043	0.045
	Vz	-0.699	-0.587	-0.429	-0.329	-0.188	-0.057	0.106	0.475	0.716
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.794	-0.406	0.055	0.284	0.517	0.627	0.625	0.360	0.000
	Mz	0.055	0.086	0.112	0.116	0.108	0.085	0.064	0.027	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-0.083	-0.027	0.056	0.110	0.190	0.268	0.318	0.393	0.441
	Vy	-0.062	-0.041	-0.015	0.000	0.018	0.032	0.038	0.043	0.045
	Vz	-1.592	-1.330	-0.950	-0.706	-0.352	-0.014	0.284	0.851	1.221
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.848	-0.965	0.068	0.568	1.047	1.212	1.143	0.627	0.000
	Mz	0.055	0.086	0.112	0.116	0.108	0.085	0.064	0.027	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.272	-0.234	-0.179	-0.143	-0.090	-0.038	-0.004	0.045	0.078
	Vy	-0.062	-0.041	-0.015	0.000	0.018	0.032	0.038	0.043	0.045
	Vz	-0.785	-0.645	-0.443	-0.315	-0.130	0.044	0.154	0.311	0.410
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.903	-0.470	0.022	0.251	0.452	0.491	0.430	0.218	0.000
	Mz	0.055	0.086	0.112	0.116	0.108	0.085	0.064	0.027	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.384	-0.327	-0.244	-0.190	-0.111	-0.033	0.018	0.092	0.141
	Vy	-0.062	-0.041	-0.015	0.000	0.018	0.032	0.038	0.043	0.045
	Vz	-1.678	-1.388	-0.965	-0.692	-0.295	0.086	0.332	0.688	0.916
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.957	-1.030	0.036	0.536	0.982	1.076	0.949	0.485	0.000
	Mz	0.055	0.086	0.112	0.116	0.108	0.085	0.064	0.027	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	2.071	2.108	2.163	2.199	2.252	2.304	2.338	2.388	2.420
	Vy	0.011	-0.007	-0.030	-0.043	-0.059	-0.071	-0.076	-0.081	-0.082
	Vz	0.115	0.114	0.102	0.089	0.061	0.022	-0.010	-0.066	-0.109
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.251	0.181	0.082	0.024	-0.044	-0.083	-0.086	-0.053	0.000
	Mz	-0.310	-0.311	-0.294	-0.272	-0.225	-0.166	-0.121	-0.050	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	1.959	2.015	2.098	2.152	2.232	2.309	2.360	2.435	2.483
	Vy	0.011	-0.007	-0.030	-0.043	-0.059	-0.071	-0.076	-0.081	-0.082
	Vz	-0.777	-0.629	-0.419	-0.288	-0.104	0.064	0.168	0.310	0.397
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.803	-0.379	0.096	0.309	0.486	0.503	0.432	0.214	0.000
	Mz	-0.310	-0.311	-0.294	-0.272	-0.225	-0.166	-0.121	-0.050	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.357	-0.299	-0.212	-0.156	-0.072	0.011	0.065	0.145	0.198
	Vy	-0.003	0.015	0.039	0.052	0.069	0.081	0.087	0.092	0.093
	Vz	-1.761	-1.460	-1.017	-0.727	-0.302	0.114	0.385	0.783	1.042
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.939	-0.966	0.156	0.683	1.149	1.233	1.082	0.552	0.000

			Mz	0.367	0.363	0.338	0.311	0.256	0.188	0.137	0.056	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.468	-0.391	-0.278	-0.203	-0.093	0.016	0.087	0.192	0.261
			Vy	-0.003	0.015	0.039	0.052	0.069	0.081	0.087	0.092	0.093
			Vz	-2.653	-2.202	-1.538	-1.104	-0.466	0.156	0.562	1.159	1.548
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.993	-1.526	0.169	0.968	1.679	1.818	1.601	0.819	0.000
			Mz	0.367	0.363	0.338	0.311	0.256	0.188	0.137	0.056	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.589	-0.531	-0.445	-0.388	-0.304	-0.222	-0.167	-0.087	-0.034
			Vy	-0.003	0.015	0.039	0.052	0.069	0.081	0.087	0.092	0.093
			Vz	-2.892	-2.414	-1.706	-1.240	-0.550	0.130	0.578	1.240	1.677
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.442	-1.838	0.030	0.921	1.732	1.922	1.707	0.882	0.000
			Mz	0.367	0.363	0.338	0.311	0.256	0.188	0.137	0.056	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.700	-0.624	-0.510	-0.435	-0.325	-0.216	-0.145	-0.040	0.029
			Vy	-0.003	0.015	0.039	0.052	0.069	0.081	0.087	0.092	0.093
			Vz	-3.784	-3.157	-2.228	-1.618	-0.715	0.172	0.755	1.617	2.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.496	-2.398	0.043	1.205	2.262	2.507	2.226	1.149	0.000
			Mz	0.367	0.363	0.338	0.311	0.256	0.188	0.137	0.056	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	0.718	0.776	0.862	0.919	1.002	1.085	1.139	1.220	1.273
			Vy	-0.004	0.003	0.012	0.017	0.023	0.027	0.029	0.031	0.032
			Vz	-1.708	-1.420	-0.997	-0.720	-0.314	0.082	0.340	0.718	0.965
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.015	-1.070	0.026	0.545	1.013	1.118	0.990	0.509	0.000
			Mz	0.120	0.120	0.113	0.105	0.087	0.064	0.047	0.019	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	0.606	0.683	0.797	0.871	0.982	1.090	1.161	1.267	1.336
			Vy	-0.004	0.003	0.012	0.017	0.023	0.027	0.029	0.031	0.032
			Vz	-2.601	-2.163	-1.518	-1.097	-0.479	0.124	0.517	1.095	1.471
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.070	-1.630	0.039	0.829	1.543	1.703	1.508	0.776	0.000
			Mz	0.120	0.120	0.113	0.105	0.087	0.064	0.047	0.019	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.125	-0.067	0.019	0.076	0.160	0.242	0.297	0.377	0.430
			Vy	-0.055	-0.037	-0.014	0.000	0.016	0.028	0.034	0.039	0.040
			Vz	-1.833	-1.538	-1.105	-0.822	-0.406	-0.001	0.337	0.955	1.361
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.162	-1.143	0.055	0.637	1.194	1.378	1.287	0.701	0.000
			Mz	0.050	0.078	0.101	0.105	0.097	0.077	0.058	0.024	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.236	-0.160	-0.046	0.029	0.139	0.248	0.319	0.424	0.493
			Vy	-0.055	-0.037	-0.014	0.000	0.016	0.028	0.034	0.039	0.040
			Vz	-2.726	-2.281	-1.627	-1.199	-0.571	0.042	0.515	1.331	1.867
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.216	-1.703	0.068	0.922	1.724	1.963	1.806	0.967	0.000
			Mz	0.050	0.078	0.101	0.105	0.097	0.077	0.058	0.024	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.395	-0.337	-0.251	-0.194	-0.111	-0.028	0.026	0.107	0.160
			Vy	-0.055	-0.037	-0.014	0.000	0.016	0.028	0.034	0.039	0.040
			Vz	-1.911	-1.590	-1.118	-0.809	-0.355	0.090	0.380	0.808	1.087
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.260	-1.202	0.026	0.609	1.136	1.255	1.112	0.573	0.000
			Mz	0.050	0.078	0.101	0.105	0.097	0.077	0.058	0.024	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.507	-0.430	-0.316	-0.242	-0.131	-0.023	0.048	0.154	0.223
			Vy	-0.055	-0.037	-0.014	0.000	0.016	0.028	0.034	0.039	0.040
			Vz	-2.803	-2.333	-1.640	-1.186	-0.519	0.132	0.558	1.184	1.592
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.314	-1.761	0.039	0.893	1.666	1.840	1.631	0.840	0.000
			Mz	0.050	0.078	0.101	0.105	0.097	0.077	0.058	0.024	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	1.713	1.771	1.857	1.914	1.998	2.080	2.134	2.215	2.268
			Vy	0.010	-0.006	-0.027	-0.039	-0.053	-0.064	-0.069	-0.073	-0.074
			Vz	-1.100	-0.907	-0.627	-0.446	-0.183	0.070	0.233	0.468	0.619
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.222	-0.615	0.080	0.404	0.689	0.739	0.647	0.329	0.000
			Mz	-0.279	-0.280	-0.265	-0.245	-0.203	-0.149	-0.109	-0.045	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	1.601	1.678	1.792	1.866	1.977	2.085	2.156	2.262	2.331
			Vy	0.010	-0.006	-0.027	-0.039	-0.053	-0.064	-0.069	-0.073	-0.074
			Vz	-1.993	-1.650	-1.149	-0.823	-0.348	0.112	0.410	0.844	1.125
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.276	-1.175	0.093	0.689	1.219	1.324	1.166	0.596	0.000
			Mz	-0.279	-0.280	-0.265	-0.245	-0.203	-0.149	-0.109	-0.045	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N29/N40	Hormigón	PP	N	-0.136	-0.099	-0.044	-0.007	0.046	0.097	0.131	0.181	0.213
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	Vz	-1.088	-0.788	-0.346	-0.057	0.368	0.782	1.053	1.450	1.709
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.567	1.080	1.202	1.060	0.538	-0.017	-1.153	-2.108
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP	N	-0.205	-0.148	-0.065	-0.011	0.068	0.146	0.197	0.271	0.320
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-1.632	-1.182	-0.519	-0.085	0.552	1.173	1.579	2.175	2.563
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.850	1.620	1.803	1.590	0.806	-0.026	-1.730	-3.162
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·Q	N	-0.222	-0.162	-0.072	-0.013	0.074	0.160	0.216	0.300	0.356
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-1.773	-1.290	-0.575	-0.103	0.595	1.283	1.736	2.407	2.848
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.926	1.771	1.975	1.752	0.899	-0.014	-1.893	-3.482
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.5·PP+1.6·Q	N	-0.290	-0.211	-0.094	-0.017	0.097	0.209	0.282	0.391	0.462
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-2.317	-1.684	-0.747	-0.132	0.779	1.674	2.262	3.131	3.702
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	1.209	2.311	2.576	2.282	1.168	-0.023	-2.470	-4.536
	Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP+1.6·V(0°)H1	N	0.114	0.151	0.206	0.242	0.296	0.347	0.381	0.431	0.463
	Vy	0.053	0.041	0.024	0.015	0.004	-0.005	-0.009	-0.012	-0.013
	Vz	-0.361	-0.249	-0.091	0.009	0.151	0.281	0.363	0.477	0.547
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.184	0.338	0.362	0.289	0.092	-0.103	-0.484	-0.794
	Mz	0.000	-0.028	-0.058	-0.070	-0.078	-0.077	-0.073	-0.063	-0.055
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	0.045	0.102	0.185	0.239	0.318	0.396	0.447	0.521	0.570
	Vy	0.053	0.041	0.024	0.015	0.004	-0.005	-0.009	-0.012	-0.013
	Vz	-0.905	-0.643	-0.264	-0.019	0.334	0.673	0.889	1.202	1.401
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.468	0.878	0.963	0.819	0.361	-0.112	-1.061	-1.848
	Mz	0.000	-0.028	-0.058	-0.070	-0.078	-0.077	-0.073	-0.063	-0.055
PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.047	-0.009	0.046	0.082	0.135	0.187	0.221	0.270	0.303
	Vy	0.053	0.041	0.024	0.015	0.004	-0.005	-0.009	-0.012	-0.013
	Vz	-0.487	-0.347	-0.145	-0.016	0.168	0.343	0.453	0.610	0.709
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.252	0.474	0.522	0.452	0.220	-0.021	-0.504	-0.903
	Mz	0.000	-0.028	-0.058	-0.070	-0.078	-0.077	-0.073	-0.063	-0.055
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.115	-0.059	0.024	0.078	0.158	0.236	0.286	0.361	0.409
	Vy	0.053	0.041	0.024	0.015	0.004	-0.005	-0.009	-0.012	-0.013
	Vz	-1.031	-0.740	-0.318	-0.045	0.352	0.734	0.979	1.335	1.563
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.535	1.014	1.123	0.982	0.489	-0.030	-1.080	-1.957
	Mz	0.000	-0.028	-0.058	-0.070	-0.078	-0.077	-0.073	-0.063	-0.055
PP+1.6·V(90°)H1	N	0.747	0.785	0.840	0.876	0.929	0.981	1.015	1.065	1.097
	Vy	0.049	0.041	0.031	0.026	0.019	0.014	0.011	0.009	0.009
	Vz	-0.352	-0.247	-0.100	-0.007	0.124	0.244	0.318	0.421	0.484
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.181	0.338	0.370	0.316	0.149	-0.021	-0.357	-0.631
	Mz	0.000	-0.027	-0.060	-0.077	-0.097	-0.111	-0.118	-0.127	-0.133
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	0.679	0.736	0.818	0.873	0.952	1.030	1.081	1.155	1.204
	Vy	0.049	0.041	0.031	0.026	0.019	0.014	0.011	0.009	0.009
	Vz	-0.896	-0.641	-0.273	-0.035	0.307	0.635	0.844	1.146	1.338
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.464	0.878	0.970	0.846	0.417	-0.030	-0.934	-1.685
	Mz	0.000	-0.027	-0.060	-0.077	-0.097	-0.111	-0.118	-0.127	-0.133
PP+1.6·V(180°)H1	N	-0.729	-0.691	-0.636	-0.600	-0.547	-0.495	-0.461	-0.411	-0.379
	Vy	0.161	0.133	0.097	0.077	0.054	0.039	0.032	0.027	0.026
	Vz	0.322	0.143	-0.135	-0.177	-0.024	0.117	0.206	0.331	0.408
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-0.141	-0.145	-0.028	0.062	0.019	-0.079	-0.323	-0.547
	Mz	0.000	-0.089	-0.192	-0.245	-0.303	-0.344	-0.366	-0.392	-0.408
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-0.797	-0.740	-0.658	-0.603	-0.524	-0.446	-0.395	-0.321	-0.272
	Vy	0.161	0.133	0.097	0.077	0.054	0.039	0.032	0.027	0.026
	Vz	-0.222	-0.251	-0.308	-0.205	0.159	0.508	0.732	1.056	1.262
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.143	0.395	0.572	0.592	0.288	-0.088	-0.900	-1.601
	Mz	0.000	-0.089	-0.192	-0.245	-0.303	-0.344	-0.366	-0.392	-0.408
PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.765	-0.728	-0.673	-0.637	-0.583	-0.532	-0.498	-0.448	-0.416
	Vy	0.161	0.133	0.097	0.077	0.054	0.039	0.032	0.027	0.026
	Vz	-1.142	-0.827	-0.364	-0.061	0.386	0.822	1.107	1.525	1.799
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	My	0.000	0.595	1.135	1.263	1.115	0.567	-0.017	-1.211	-2.216
	Mz	0.000	-0.089	-0.192	-0.245	-0.303	-0.344	-0.366	-0.392	-0.408
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.834	-0.777	-0.694	-0.640	-0.561	-0.483	-0.432	-0.358	-0.309
	Vy	0.161	0.133	0.097	0.077	0.054	0.039	0.032	0.027	0.026
	Vz	-1.686	-1.221	-0.537	-0.089	0.570	1.213	1.633	2.250	2.653
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.879	1.675	1.864	1.645	0.835	-0.025	-1.787	-3.270
	Mz	0.000	-0.089	-0.192	-0.245	-0.303	-0.344	-0.366	-0.392	-0.408
PP+1.6·V(270°)H1	N	1.676	1.713	1.769	1.805	1.858	1.910	1.943	1.993	2.025
	Vy	-0.113	-0.096	-0.073	-0.060	-0.044	-0.032	-0.026	-0.021	-0.020
	Vz	0.161	0.132	0.080	0.039	-0.031	-0.111	-0.170	-0.226	-0.269
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	-0.089	-0.186	-0.222	-0.226	-0.162	-0.078	0.101	0.251
	Mz	0.000	0.063	0.139	0.179	0.225	0.259	0.276	0.297	0.310
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	1.608	1.664	1.747	1.801	1.881	1.958	2.009	2.084	2.132
	Vy	-0.113	-0.096	-0.073	-0.060	-0.044	-0.032	-0.026	-0.021	-0.020
	Vz	-0.383	-0.262	-0.093	0.010	0.153	0.280	0.356	0.499	0.585
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.195	0.354	0.379	0.304	0.106	-0.086	-0.475	-0.803
	Mz	0.000	0.063	0.139	0.179	0.225	0.259	0.276	0.297	0.310
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	0.011	0.069	0.155	0.212	0.296	0.379	0.433	0.513	0.566
	Vy	0.048	0.037	0.022	0.014	0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.012
	Vz	-1.050	-0.755	-0.322	-0.039	0.377	0.782	1.047	1.435	1.688
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.546	1.033	1.142	0.989	0.462	-0.091	-1.218	-2.162
	Mz	0.000	-0.026	-0.052	-0.063	-0.070	-0.069	-0.066	-0.057	-0.050
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.057	0.020	0.134	0.208	0.319	0.427	0.498	0.604	0.673
	Vy	0.048	0.037	0.022	0.014	0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.012
	Vz	-1.594	-1.149	-0.495	-0.068	0.561	1.173	1.573	2.160	2.543
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.829	1.573	1.743	1.518	0.731	-0.100	-1.794	-3.216
	Mz	0.000	-0.026	-0.052	-0.063	-0.070	-0.069	-0.066	-0.057	-0.050
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.133	-0.075	0.011	0.068	0.152	0.234	0.288	0.369	0.422
	Vy	0.048	0.037	0.022	0.014	0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.012
	Vz	-1.163	-0.843	-0.371	-0.062	0.393	0.837	1.128	1.555	1.834
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.606	1.156	1.287	1.136	0.577	-0.017	-1.235	-2.260
	Mz	0.000	-0.026	-0.052	-0.063	-0.070	-0.069	-0.066	-0.057	-0.050
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.201	-0.124	-0.011	0.064	0.174	0.283	0.354	0.459	0.528
	Vy	0.048	0.037	0.022	0.014	0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.012
	Vz	-1.707	-1.237	-0.544	-0.090	0.577	1.228	1.654	2.280	2.688
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.890	1.696	1.887	1.666	0.846	-0.026	-1.811	-3.314
	Mz	0.000	-0.026	-0.052	-0.063	-0.070	-0.069	-0.066	-0.057	-0.050
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	0.582	0.640	0.726	0.783	0.866	0.949	1.003	1.084	1.137
	Vy	0.044	0.037	0.028	0.023	0.017	0.012	0.010	0.008	0.008
	Vz	-1.042	-0.754	-0.330	-0.054	0.352	0.748	1.006	1.385	1.632
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.543	1.033	1.149	1.013	0.513	-0.018	-1.103	-2.015
	Mz	0.000	-0.024	-0.054	-0.069	-0.087	-0.100	-0.107	-0.115	-0.120
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	0.514	0.590	0.704	0.779	0.889	0.998	1.069	1.174	1.243
	Vy	0.044	0.037	0.028	0.023	0.017	0.012	0.010	0.008	0.008
	Vz	-1.586	-1.148	-0.503	-0.082	0.536	1.139	1.533	2.110	2.486
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.826	1.573	1.750	1.543	0.782	-0.027	-1.680	-3.070
	Mz	0.000	-0.024	-0.054	-0.069	-0.087	-0.100	-0.107	-0.115	-0.120
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.746	-0.688	-0.602	-0.546	-0.462	-0.379	-0.325	-0.245	-0.192
	Vy	0.145	0.120	0.087	0.069	0.048	0.035	0.029	0.024	0.023
	Vz	-0.436	-0.403	-0.362	-0.206	0.219	0.635	0.906	1.304	1.563
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.253	0.599	0.791	0.784	0.396	-0.070	-1.072	-1.939
	Mz	0.000	-0.080	-0.173	-0.220	-0.273	-0.310	-0.329	-0.353	-0.367
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.815	-0.738	-0.624	-0.549	-0.439	-0.331	-0.259	-0.154	-0.085
	Vy	0.145	0.120	0.087	0.069	0.048	0.035	0.029	0.024	0.023
	Vz	-0.980	-0.797	-0.535	-0.235	0.403	1.026	1.432	2.029	2.418
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.537	1.139	1.392	1.314	0.665	-0.078	-1.649	-2.993
	Mz	0.000	-0.080	-0.173	-0.220	-0.273	-0.310	-0.329	-0.353	-0.367
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.780	-0.722	-0.636	-0.579	-0.495	-0.413	-0.358	-0.278	-0.225
	Vy	0.145	0.120	0.087	0.069	0.048	0.035	0.029	0.024	0.023
	Vz	-1.753	-1.276	-0.568	-0.102	0.588	1.268	1.716	2.379	2.815
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.915	1.751	1.953	1.732	0.889	-0.014	-1.871	-3.442
	Mz	0.000	-0.080	-0.173	-0.220	-0.273	-0.310	-0.329	-0.353	-0.367

		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.848	-0.771	-0.657	-0.583	-0.472	-0.364	-0.293	-0.187	-0.118
			Vy	0.145	0.120	0.087	0.069	0.048	0.035	0.029	0.024	0.023
			Vz	-2.297	-1.670	-0.741	-0.130	0.772	1.659	2.242	3.104	3.669
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	1.199	2.291	2.554	2.262	1.158	-0.022	-2.448	-4.496
			Mz	0.000	-0.080	-0.173	-0.220	-0.273	-0.310	-0.329	-0.353	-0.367
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	1.417	1.476	1.562	1.618	1.702	1.785	1.839	1.919	1.972
			Vy	-0.102	-0.086	-0.065	-0.054	-0.039	-0.029	-0.023	-0.019	-0.018
			Vz	-0.580	-0.412	-0.169	-0.013	0.213	0.429	0.567	0.803	0.954
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.300	0.562	0.617	0.525	0.233	-0.068	-0.690	-1.222
			Mz	0.000	0.057	0.125	0.161	0.203	0.233	0.249	0.268	0.279
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	1.349	1.426	1.540	1.614	1.725	1.833	1.905	2.010	2.079
			Vy	-0.102	-0.086	-0.065	-0.054	-0.039	-0.029	-0.023	-0.019	-0.018
			Vz	-1.124	-0.806	-0.342	-0.041	0.397	0.820	1.093	1.527	1.808
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.583	1.103	1.218	1.055	0.502	-0.077	-1.267	-2.276
			Mz	0.000	0.057	0.125	0.161	0.203	0.233	0.249	0.268	0.279

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N40/N30	Hormigón	PP	N	-0.223	-0.186	-0.131	-0.095	-0.041	0.010	0.044	0.094	0.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.785	-1.485	-1.043	-0.754	-0.329	0.085	0.355	0.752	1.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.108	-1.120	0.026	0.569	1.060	1.170	1.037	0.534	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-0.335	-0.279	-0.196	-0.142	-0.062	0.015	0.066	0.141	0.189
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.678	-2.228	-1.565	-1.131	-0.494	0.127	0.533	1.129	1.517
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.162	-1.679	0.039	0.854	1.590	1.755	1.555	0.800	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-0.366	-0.306	-0.216	-0.157	-0.070	0.016	0.073	0.157	0.212
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-2.925	-2.442	-1.726	-1.255	-0.557	0.131	0.584	1.255	1.696
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.482	-1.860	0.030	0.931	1.752	1.944	1.727	0.892	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-0.478	-0.398	-0.281	-0.204	-0.091	0.021	0.095	0.203	0.275
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-3.817	-3.184	-2.248	-1.632	-0.721	0.174	0.762	1.631	2.202
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.536	-2.420	0.043	1.215	2.282	2.529	2.246	1.159	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	0.029	0.066	0.121	0.158	0.211	0.262	0.296	0.346	0.378
			Vy	0.062	0.041	0.015	0.000	-0.018	-0.032	-0.038	-0.043	-0.045
			Vz	-0.699	-0.587	-0.429	-0.329	-0.188	-0.057	0.106	0.475	0.716
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.794	-0.406	0.055	0.284	0.517	0.627	0.625	0.360	0.000
			Mz	-0.055	-0.086	-0.112	-0.116	-0.108	-0.085	-0.064	-0.027	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-0.083	-0.027	0.056	0.110	0.190	0.268	0.318	0.393	0.441
			Vy	0.062	0.041	0.015	0.000	-0.018	-0.032	-0.038	-0.043	-0.045
			Vz	-1.592	-1.330	-0.950	-0.706	-0.352	-0.014	0.284	0.851	1.221
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.848	-0.965	0.068	0.568	1.047	1.212	1.143	0.627	0.000
			Mz	-0.055	-0.086	-0.112	-0.116	-0.108	-0.085	-0.064	-0.027	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.272	-0.234	-0.179	-0.143	-0.090	-0.038	-0.004	0.045	0.078
			Vy	0.062	0.041	0.015	0.000	-0.018	-0.032	-0.038	-0.043	-0.045
			Vz	-0.785	-0.645	-0.443	-0.315	-0.130	0.044	0.154	0.311	0.410
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.903	-0.470	0.022	0.251	0.452	0.491	0.430	0.218	0.000
			Mz	-0.055	-0.086	-0.112	-0.116	-0.108	-0.085	-0.064	-0.027	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-0.384	-0.327	-0.244	-0.190	-0.111	-0.033	0.018	0.092	0.141
			Vy	0.062	0.041	0.015	0.000	-0.018	-0.032	-0.038	-0.043	-0.045
			Vz	-1.678	-1.388	-0.965	-0.692	-0.295	0.086	0.332	0.688	0.916
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.957	-1.030	0.036	0.536	0.982	1.076	0.949	0.485	0.000
			Mz	-0.055	-0.086	-0.112	-0.116	-0.108	-0.085	-0.064	-0.027	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	0.965	1.002	1.058	1.094	1.147	1.199	1.232	1.282	1.314
			Vy	0.005	-0.003	-0.013	-0.018	-0.025	-0.030	-0.033	-0.035	-0.035
			Vz	-0.561	-0.456	-0.308	-0.216	-0.085	0.035	0.109	0.212	0.275

	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.631	-0.324	0.022	0.180	0.316	0.338	0.294	0.148	0.000
	Mz	-0.133	-0.133	-0.126	-0.116	-0.097	-0.071	-0.052	-0.021	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	0.853	0.909	0.992	1.046	1.126	1.204	1.255	1.329	1.378
	Vy	0.005	-0.003	-0.013	-0.018	-0.025	-0.030	-0.033	-0.035	-0.035
	Vz	-1.453	-1.199	-0.830	-0.593	-0.250	0.077	0.287	0.588	0.781
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.685	-0.884	0.035	0.465	0.846	0.923	0.813	0.414	0.000
	Mz	-0.133	-0.133	-0.126	-0.116	-0.097	-0.071	-0.052	-0.021	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-0.229	-0.191	-0.136	-0.100	-0.047	0.005	0.039	0.088	0.121
	Vy	0.003	-0.017	-0.043	-0.058	-0.076	-0.090	-0.096	-0.102	-0.103
	Vz	-0.619	-0.500	-0.331	-0.223	-0.071	0.071	0.159	0.284	0.361
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.547	-0.209	0.167	0.334	0.467	0.467	0.397	0.195	0.000
	Mz	-0.408	-0.403	-0.376	-0.345	-0.284	-0.208	-0.152	-0.062	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-0.341	-0.284	-0.201	-0.147	-0.068	0.010	0.061	0.135	0.184
	Vy	0.003	-0.017	-0.043	-0.058	-0.076	-0.090	-0.096	-0.102	-0.103
	Vz	-1.511	-1.242	-0.852	-0.600	-0.236	0.113	0.337	0.660	0.867
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.601	-0.769	0.180	0.619	0.997	1.052	0.915	0.462	0.000
	Mz	-0.408	-0.403	-0.376	-0.345	-0.284	-0.208	-0.152	-0.062	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.487	-0.449	-0.394	-0.358	-0.305	-0.253	-0.219	-0.170	-0.137
	Vy	0.003	-0.017	-0.043	-0.058	-0.076	-0.090	-0.096	-0.102	-0.103
	Vz	-1.875	-1.560	-1.097	-0.794	-0.347	0.089	0.374	0.792	1.066
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.216	-1.178	0.027	0.598	1.115	1.231	1.091	0.562	0.000
	Mz	-0.408	-0.403	-0.376	-0.345	-0.284	-0.208	-0.152	-0.062	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-0.599	-0.542	-0.459	-0.405	-0.326	-0.248	-0.197	-0.123	-0.074
	Vy	0.003	-0.017	-0.043	-0.058	-0.076	-0.090	-0.096	-0.102	-0.103
	Vz	-2.768	-2.303	-1.618	-1.171	-0.512	0.131	0.551	1.168	1.571
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.270	-1.737	0.040	0.883	1.645	1.816	1.610	0.829	0.000
	Mz	-0.408	-0.403	-0.376	-0.345	-0.284	-0.208	-0.152	-0.062	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	2.071	2.108	2.163	2.199	2.252	2.304	2.338	2.388	2.420
	Vy	-0.011	0.007	0.030	0.043	0.059	0.071	0.076	0.081	0.082
	Vz	0.115	0.114	0.102	0.089	0.061	0.022	-0.010	-0.066	-0.109
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.251	0.181	0.082	0.024	-0.044	-0.083	-0.086	-0.053	0.000
	Mz	0.310	0.311	0.294	0.272	0.225	0.166	0.121	0.050	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	1.959	2.015	2.098	2.152	2.232	2.309	2.360	2.435	2.483
	Vy	-0.011	0.007	0.030	0.043	0.059	0.071	0.076	0.081	0.082
	Vz	-0.777	-0.629	-0.419	-0.288	-0.104	0.064	0.168	0.310	0.397
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.803	-0.379	0.096	0.309	0.486	0.503	0.432	0.214	0.000
	Mz	0.310	0.311	0.294	0.272	0.225	0.166	0.121	0.050	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.125	-0.067	0.019	0.076	0.160	0.242	0.297	0.377	0.430
	Vy	0.055	0.037	0.014	0.000	-0.016	-0.028	-0.034	-0.039	-0.040
	Vz	-1.833	-1.538	-1.105	-0.822	-0.406	-0.001	0.337	0.955	1.361
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.162	-1.143	0.055	0.637	1.194	1.378	1.287	0.701	0.000
	Mz	-0.050	-0.078	-0.101	-0.105	-0.097	-0.077	-0.058	-0.024	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-0.236	-0.160	-0.046	0.029	0.139	0.248	0.319	0.424	0.493
	Vy	0.055	0.037	0.014	0.000	-0.016	-0.028	-0.034	-0.039	-0.040
	Vz	-2.726	-2.281	-1.627	-1.199	-0.571	0.042	0.515	1.331	1.867
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.216	-1.703	0.068	0.922	1.724	1.963	1.806	0.967	0.000
	Mz	-0.050	-0.078	-0.101	-0.105	-0.097	-0.077	-0.058	-0.024	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.395	-0.337	-0.251	-0.194	-0.111	-0.028	0.026	0.107	0.160
	Vy	0.055	0.037	0.014	0.000	-0.016	-0.028	-0.034	-0.039	-0.040
	Vz	-1.911	-1.590	-1.118	-0.809	-0.355	0.090	0.380	0.808	1.087
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.260	-1.202	0.026	0.609	1.136	1.255	1.112	0.573	0.000
	Mz	-0.050	-0.078	-0.101	-0.105	-0.097	-0.077	-0.058	-0.024	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-0.507	-0.430	-0.316	-0.242	-0.131	-0.023	0.048	0.154	0.223
	Vy	0.055	0.037	0.014	0.000	-0.016	-0.028	-0.034	-0.039	-0.040
	Vz	-2.803	-2.333	-1.640	-1.186	-0.519	0.132	0.558	1.184	1.592
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.314	-1.761	0.039	0.893	1.666	1.840	1.631	0.840	0.000
	Mz	-0.050	-0.078	-0.101	-0.105	-0.097	-0.077	-0.058	-0.024	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	0.718	0.776	0.862	0.919	1.002	1.085	1.139	1.220	1.273
	Vy	0.004	-0.003	-0.012	-0.017	-0.023	-0.027	-0.029	-0.031	-0.032
	Vz	-1.708	-1.420	-0.997	-0.720	-0.314	0.082	0.340	0.718	0.965
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.015	-1.070	0.026	0.545	1.013	1.118	0.990	0.509	0.000

			Mz	-0.120	-0.120	-0.113	-0.105	-0.087	-0.064	-0.047	-0.019	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	0.606	0.683	0.797	0.871	0.982	1.090	1.161	1.267	1.336
			Vy	0.004	-0.003	-0.012	-0.017	-0.023	-0.027	-0.029	-0.031	-0.032
			Vz	-2.601	-2.163	-1.518	-1.097	-0.479	0.124	0.517	1.095	1.471
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.070	-1.630	0.039	0.829	1.543	1.703	1.508	0.776	0.000
			Mz	-0.120	-0.120	-0.113	-0.105	-0.087	-0.064	-0.047	-0.019	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.357	-0.299	-0.212	-0.156	-0.072	0.011	0.065	0.145	0.198
			Vy	0.003	-0.015	-0.039	-0.052	-0.069	-0.081	-0.087	-0.092	-0.093
			Vz	-1.761	-1.460	-1.017	-0.727	-0.302	0.114	0.385	0.783	1.042
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.939	-0.966	0.156	0.683	1.149	1.233	1.082	0.552	0.000
			Mz	-0.367	-0.363	-0.338	-0.311	-0.256	-0.188	-0.137	-0.056	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-0.468	-0.391	-0.278	-0.203	-0.093	0.016	0.087	0.192	0.261
			Vy	0.003	-0.015	-0.039	-0.052	-0.069	-0.081	-0.087	-0.092	-0.093
			Vz	-2.653	-2.202	-1.538	-1.104	-0.466	0.156	0.562	1.159	1.548
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.993	-1.526	0.169	0.968	1.679	1.818	1.601	0.819	0.000
			Mz	-0.367	-0.363	-0.338	-0.311	-0.256	-0.188	-0.137	-0.056	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.589	-0.531	-0.445	-0.388	-0.304	-0.222	-0.167	-0.087	-0.034
			Vy	0.003	-0.015	-0.039	-0.052	-0.069	-0.081	-0.087	-0.092	-0.093
			Vz	-2.892	-2.414	-1.706	-1.240	-0.550	0.130	0.578	1.240	1.677
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-3.442	-1.838	0.030	0.921	1.732	1.922	1.707	0.882	0.000
			Mz	-0.367	-0.363	-0.338	-0.311	-0.256	-0.188	-0.137	-0.056	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-0.700	-0.624	-0.510	-0.435	-0.325	-0.216	-0.145	-0.040	0.029
			Vy	0.003	-0.015	-0.039	-0.052	-0.069	-0.081	-0.087	-0.092	-0.093
			Vz	-3.784	-3.157	-2.228	-1.618	-0.715	0.172	0.755	1.617	2.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-4.496	-2.398	0.043	1.205	2.262	2.507	2.226	1.149	0.000
			Mz	-0.367	-0.363	-0.338	-0.311	-0.256	-0.188	-0.137	-0.056	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	1.713	1.771	1.857	1.914	1.998	2.080	2.134	2.215	2.268
			Vy	-0.010	0.006	0.027	0.039	0.053	0.064	0.069	0.073	0.074
			Vz	-1.100	-0.907	-0.627	-0.446	-0.183	0.070	0.233	0.468	0.619
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.222	-0.615	0.080	0.404	0.689	0.739	0.647	0.329	0.000
			Mz	0.279	0.280	0.265	0.245	0.203	0.149	0.109	0.045	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	1.601	1.678	1.792	1.866	1.977	2.085	2.156	2.262	2.331
			Vy	-0.010	0.006	0.027	0.039	0.053	0.064	0.069	0.073	0.074
			Vz	-1.993	-1.650	-1.149	-0.823	-0.348	0.112	0.410	0.844	1.125
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.276	-1.175	0.093	0.689	1.219	1.324	1.166	0.596	0.000
			Mz	0.279	0.280	0.265	0.245	0.203	0.149	0.109	0.045	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.902 m	2.254 m	3.156 m	4.509 m	5.861 m	6.763 m	8.116 m	9.017 m
N32/N30	Hormigón	PP	N	-18.354	-16.676	-14.159	-12.481	-9.965	-7.448	-5.770	-3.253	-2.039
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-27.531	-25.014	-21.239	-18.722	-14.947	-11.172	-8.655	-4.880	-3.058
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-19.734	-18.056	-15.539	-13.862	-11.345	-8.828	-7.150	-4.633	-3.419
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-28.911	-26.394	-22.619	-20.102	-16.327	-12.552	-10.035	-6.260	-4.438
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-17.445	-15.768	-13.251	-11.573	-9.056	-6.539	-4.862	-2.345	-1.130
			Vy	5.042	4.531	3.765	3.254	2.488	1.722	1.212	0.446	0.147

	Vz	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	1.908	1.717	1.431	1.240	0.954	0.668	0.477	0.191	0.000
	Mz	22.492	18.176	12.565	9.400	5.516	2.669	1.346	0.225	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-26.622	-24.106	-20.330	-17.814	-14.038	-10.263	-7.746	-3.971	-2.150
	Vy	5.042	4.531	3.765	3.254	2.488	1.722	1.212	0.446	0.147
	Vz	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	1.908	1.717	1.431	1.240	0.954	0.668	0.477	0.191	0.000
	Mz	22.492	18.176	12.565	9.400	5.516	2.669	1.346	0.225	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-17.772	-16.094	-13.578	-11.900	-9.383	-6.866	-5.188	-2.672	-1.457
	Vy	5.042	4.531	3.765	3.254	2.488	1.722	1.212	0.446	0.147
	Vz	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.658	2.392	1.993	1.727	1.329	0.930	0.664	0.266	0.000
	Mz	22.492	18.176	12.565	9.400	5.516	2.669	1.346	0.225	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-26.949	-24.432	-20.657	-18.140	-14.365	-10.590	-8.073	-4.298	-2.476
	Vy	5.042	4.531	3.765	3.254	2.488	1.722	1.212	0.446	0.147
	Vz	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.658	2.392	1.993	1.727	1.329	0.930	0.664	0.266	0.000
	Mz	22.492	18.176	12.565	9.400	5.516	2.669	1.346	0.225	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-17.187	-15.509	-12.993	-11.315	-8.798	-6.281	-4.603	-2.086	-0.872
	Vy	1.906	1.714	1.427	1.236	0.948	0.661	0.470	0.182	0.070
	Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mz	8.572	6.940	4.815	3.614	2.137	1.049	0.539	0.098	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-26.364	-23.847	-20.072	-17.555	-13.780	-10.005	-7.488	-3.713	-1.891
	Vy	1.906	1.714	1.427	1.236	0.948	0.661	0.470	0.182	0.070
	Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mz	8.572	6.940	4.815	3.614	2.137	1.049	0.539	0.098	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-17.445	-15.768	-13.251	-11.573	-9.056	-6.539	-4.862	-2.345	-1.130
	Vy	5.042	4.531	3.765	3.254	2.488	1.722	1.212	0.446	0.147
	Vz	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.908	-1.717	-1.431	-1.240	-0.954	-0.668	-0.477	-0.191	0.000
	Mz	22.492	18.176	12.565	9.400	5.516	2.669	1.346	0.225	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-26.622	-24.106	-20.330	-17.814	-14.038	-10.263	-7.746	-3.971	-2.150
	Vy	5.042	4.531	3.765	3.254	2.488	1.722	1.212	0.446	0.147
	Vz	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.908	-1.717	-1.431	-1.240	-0.954	-0.668	-0.477	-0.191	0.000
	Mz	22.492	18.176	12.565	9.400	5.516	2.669	1.346	0.225	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-17.772	-16.094	-13.578	-11.900	-9.383	-6.866	-5.188	-2.672	-1.457
	Vy	5.042	4.531	3.765	3.254	2.488	1.722	1.212	0.446	0.147
	Vz	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.658	-2.392	-1.993	-1.727	-1.329	-0.930	-0.664	-0.266	0.000
	Mz	22.492	18.176	12.565	9.400	5.516	2.669	1.346	0.225	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-26.949	-24.432	-20.657	-18.140	-14.365	-10.590	-8.073	-4.298	-2.476
	Vy	5.042	4.531	3.765	3.254	2.488	1.722	1.212	0.446	0.147
	Vz	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.658	-2.392	-1.993	-1.727	-1.329	-0.930	-0.664	-0.266	0.000
	Mz	22.492	18.176	12.565	9.400	5.516	2.669	1.346	0.225	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-16.699	-15.021	-12.504	-10.826	-8.310	-5.793	-4.115	-1.598	-0.384
	Vy	-4.447	-4.000	-3.330	-2.883	-2.213	-1.543	-1.096	-0.425	-0.164
	Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mz	-20.001	-16.192	-11.235	-8.433	-4.987	-2.447	-1.257	-0.229	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-25.876	-23.359	-19.584	-17.067	-13.292	-9.517	-7.000	-3.225	-1.403
	Vy	-4.447	-4.000	-3.330	-2.883	-2.213	-1.543	-1.096	-0.425	-0.164
	Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mz	-20.001	-16.192	-11.235	-8.433	-4.987	-2.447	-1.257	-0.229	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-18.778	-17.101	-14.584	-12.906	-10.389	-7.872	-6.195	-3.678	-2.463
	Vy	4.538	4.078	3.389	2.929	2.240	1.550	1.091	0.401	0.133
	Vz	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

			My	1.717	1.546	1.288	1.116	0.859	0.601	0.429	0.172	0.000
			Mz	20.243	16.358	11.309	8.460	4.965	2.402	1.211	0.202	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-27.955	-25.439	-21.663	-19.147	-15.371	-11.596	-9.079	-5.304	-3.483
			Vy	4.538	4.078	3.389	2.929	2.240	1.550	1.091	0.401	0.133
			Vz	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	1.717	1.546	1.288	1.116	0.859	0.601	0.429	0.172	0.000
			Mz	20.243	16.358	11.309	8.460	4.965	2.402	1.211	0.202	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-19.073	-17.395	-14.878	-13.200	-10.683	-8.167	-6.489	-3.972	-2.757
			Vy	4.538	4.078	3.389	2.929	2.240	1.550	1.091	0.401	0.133
			Vz	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.392	2.153	1.794	1.555	1.196	0.837	0.598	0.239	0.000
			Mz	20.243	16.358	11.309	8.460	4.965	2.402	1.211	0.202	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-28.250	-25.733	-21.958	-19.441	-15.666	-11.890	-9.374	-5.598	-3.777
			Vy	4.538	4.078	3.389	2.929	2.240	1.550	1.091	0.401	0.133
			Vz	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.392	2.153	1.794	1.555	1.196	0.837	0.598	0.239	0.000
			Mz	20.243	16.358	11.309	8.460	4.965	2.402	1.211	0.202	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-18.546	-16.868	-14.351	-12.674	-10.157	-7.640	-5.962	-3.445	-2.231
			Vy	1.715	1.543	1.284	1.112	0.854	0.595	0.423	0.164	0.063
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	7.715	6.246	4.333	3.253	1.924	0.944	0.485	0.088	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-27.723	-25.206	-21.431	-18.914	-15.139	-11.364	-8.847	-5.072	-3.250
			Vy	1.715	1.543	1.284	1.112	0.854	0.595	0.423	0.164	0.063
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	7.715	6.246	4.333	3.253	1.924	0.944	0.485	0.088	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-18.778	-17.101	-14.584	-12.906	-10.389	-7.872	-6.195	-3.678	-2.463
			Vy	4.538	4.078	3.389	2.929	2.240	1.550	1.091	0.401	0.133
			Vz	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.717	-1.546	-1.288	-1.116	-0.859	-0.601	-0.429	-0.172	0.000
			Mz	20.243	16.358	11.309	8.460	4.965	2.402	1.211	0.202	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-27.955	-25.439	-21.663	-19.147	-15.371	-11.596	-9.079	-5.304	-3.483
			Vy	4.538	4.078	3.389	2.929	2.240	1.550	1.091	0.401	0.133
			Vz	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.717	-1.546	-1.288	-1.116	-0.859	-0.601	-0.429	-0.172	0.000
			Mz	20.243	16.358	11.309	8.460	4.965	2.402	1.211	0.202	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-19.073	-17.395	-14.878	-13.200	-10.683	-8.167	-6.489	-3.972	-2.757
			Vy	4.538	4.078	3.389	2.929	2.240	1.550	1.091	0.401	0.133
			Vz	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.392	-2.153	-1.794	-1.555	-1.196	-0.837	-0.598	-0.239	0.000
			Mz	20.243	16.358	11.309	8.460	4.965	2.402	1.211	0.202	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-28.250	-25.733	-21.958	-19.441	-15.666	-11.890	-9.374	-5.598	-3.777
			Vy	4.538	4.078	3.389	2.929	2.240	1.550	1.091	0.401	0.133
			Vz	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.392	-2.153	-1.794	-1.555	-1.196	-0.837	-0.598	-0.239	0.000
			Mz	20.243	16.358	11.309	8.460	4.965	2.402	1.211	0.202	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-18.107	-16.429	-13.912	-12.234	-9.717	-7.201	-5.523	-3.006	-1.791
			Vy	-4.002	-3.600	-2.997	-2.595	-1.992	-1.388	-0.986	-0.383	-0.148
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	-18.001	-14.573	-10.111	-7.590	-4.488	-2.202	-1.132	-0.206	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-27.284	-24.767	-20.992	-18.475	-14.700	-10.924	-8.408	-4.632	-2.811
			Vy	-4.002	-3.600	-2.997	-2.595	-1.992	-1.388	-0.986	-0.383	-0.148
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	-18.001	-14.573	-10.111	-7.590	-4.488	-2.202	-1.132	-0.206	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.902 m	2.254 m	3.156 m	4.509 m	5.861 m	6.763 m	8.116 m	9.017 m
N31/N5	Hormigón	PP	N	-18.354	-16.676	-14.159	-12.481	-9.965	-7.448	-5.770	-3.253	-2.039

		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1.5·PP	N	-27.531	-25.014	-21.239	-18.722	-14.947	-11.172	-8.655	-4.880	-3.058
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	PP+1.6·Q	N	-19.734	-18.056	-15.539	-13.862	-11.345	-8.828	-7.150	-4.633	-3.419
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1.5·PP+1.6·Q	N	-28.911	-26.394	-22.619	-20.102	-16.327	-12.552	-10.035	-6.260	-4.438
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	PP+1.6·V(0°)H1	N	-17.445	-15.768	-13.251	-11.573	-9.056	-6.539	-4.862	-2.345	-1.130
		Vy	-5.042	-4.531	-3.765	-3.254	-2.488	-1.722	-1.212	-0.446	-0.147
		Vz	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.908	1.717	1.431	1.240	0.954	0.668	0.477	0.191	0.000
		Mz	-22.492	-18.176	-12.565	-9.400	-5.516	-2.669	-1.346	-0.225	0.000
	1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-26.622	-24.106	-20.330	-17.814	-14.038	-10.263	-7.746	-3.971	-2.150
		Vy	-5.042	-4.531	-3.765	-3.254	-2.488	-1.722	-1.212	-0.446	-0.147
		Vz	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	1.908	1.717	1.431	1.240	0.954	0.668	0.477	0.191	0.000
		Mz	-22.492	-18.176	-12.565	-9.400	-5.516	-2.669	-1.346	-0.225	0.000
	PP+1.6·V(0°)H2	N	-17.772	-16.094	-13.578	-11.900	-9.383	-6.866	-5.188	-2.672	-1.457
		Vy	-5.042	-4.531	-3.765	-3.254	-2.488	-1.722	-1.212	-0.446	-0.147
		Vz	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.658	2.392	1.993	1.727	1.329	0.930	0.664	0.266	0.000
		Mz	-22.492	-18.176	-12.565	-9.400	-5.516	-2.669	-1.346	-0.225	0.000
	1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-26.949	-24.432	-20.657	-18.140	-14.365	-10.590	-8.073	-4.298	-2.476
		Vy	-5.042	-4.531	-3.765	-3.254	-2.488	-1.722	-1.212	-0.446	-0.147
		Vz	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	2.658	2.392	1.993	1.727	1.329	0.930	0.664	0.266	0.000
		Mz	-22.492	-18.176	-12.565	-9.400	-5.516	-2.669	-1.346	-0.225	0.000
	PP+1.6·V(90°)H1	N	-16.699	-15.021	-12.504	-10.826	-8.310	-5.793	-4.115	-1.598	-0.384
		Vy	4.447	4.000	3.330	2.883	2.213	1.543	1.096	0.425	0.164
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	20.001	16.192	11.235	8.433	4.987	2.447	1.257	0.229	0.000
	1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-25.876	-23.359	-19.584	-17.067	-13.292	-9.517	-7.000	-3.225	-1.403
		Vy	4.447	4.000	3.330	2.883	2.213	1.543	1.096	0.425	0.164
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	20.001	16.192	11.235	8.433	4.987	2.447	1.257	0.229	0.000
	PP+1.6·V(180°)H1	N	-17.445	-15.768	-13.251	-11.573	-9.056	-6.539	-4.862	-2.345	-1.130
		Vy	-5.042	-4.531	-3.765	-3.254	-2.488	-1.722	-1.212	-0.446	-0.147
		Vz	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.908	-1.717	-1.431	-1.240	-0.954	-0.668	-0.477	-0.191	0.000
		Mz	-22.492	-18.176	-12.565	-9.400	-5.516	-2.669	-1.346	-0.225	0.000
	1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-26.622	-24.106	-20.330	-17.814	-14.038	-10.263	-7.746	-3.971	-2.150
		Vy	-5.042	-4.531	-3.765	-3.254	-2.488	-1.722	-1.212	-0.446	-0.147
		Vz	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-1.908	-1.717	-1.431	-1.240	-0.954	-0.668	-0.477	-0.191	0.000
		Mz	-22.492	-18.176	-12.565	-9.400	-5.516	-2.669	-1.346	-0.225	0.000
	PP+1.6·V(180°)H2	N	-17.772	-16.094	-13.578	-11.900	-9.383	-6.866	-5.188	-2.672	-1.457
		Vy	-5.042	-4.531	-3.765	-3.254	-2.488	-1.722	-1.212	-0.446	-0.147
		Vz	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295

	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.658	-2.392	-1.993	-1.727	-1.329	-0.930	-0.664	-0.266	0.000
	Mz	-22.492	-18.176	-12.565	-9.400	-5.516	-2.669	-1.346	-0.225	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-26.949	-24.432	-20.657	-18.140	-14.365	-10.590	-8.073	-4.298	-2.476
	Vy	-5.042	-4.531	-3.765	-3.254	-2.488	-1.722	-1.212	-0.446	-0.147
	Vz	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.658	-2.392	-1.993	-1.727	-1.329	-0.930	-0.664	-0.266	0.000
	Mz	-22.492	-18.176	-12.565	-9.400	-5.516	-2.669	-1.346	-0.225	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-17.187	-15.509	-12.993	-11.315	-8.798	-6.281	-4.603	-2.086	-0.872
	Vy	-1.906	-1.714	-1.427	-1.236	-0.948	-0.661	-0.470	-0.182	-0.070
	Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mz	-8.572	-6.940	-4.815	-3.614	-2.137	-1.049	-0.539	-0.098	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-26.364	-23.847	-20.072	-17.555	-13.780	-10.005	-7.488	-3.713	-1.891
	Vy	-1.906	-1.714	-1.427	-1.236	-0.948	-0.661	-0.470	-0.182	-0.070
	Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mz	-8.572	-6.940	-4.815	-3.614	-2.137	-1.049	-0.539	-0.098	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-18.778	-17.101	-14.584	-12.906	-10.389	-7.872	-6.195	-3.678	-2.463
	Vy	-4.538	-4.078	-3.389	-2.929	-2.240	-1.550	-1.091	-0.401	-0.133
	Vz	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	1.717	1.546	1.288	1.116	0.859	0.601	0.429	0.172	0.000
	Mz	-20.243	-16.358	-11.309	-8.460	-4.965	-2.402	-1.211	-0.202	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-27.955	-25.439	-21.663	-19.147	-15.371	-11.596	-9.079	-5.304	-3.483
	Vy	-4.538	-4.078	-3.389	-2.929	-2.240	-1.550	-1.091	-0.401	-0.133
	Vz	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	1.717	1.546	1.288	1.116	0.859	0.601	0.429	0.172	0.000
	Mz	-20.243	-16.358	-11.309	-8.460	-4.965	-2.402	-1.211	-0.202	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-19.073	-17.395	-14.878	-13.200	-10.683	-8.167	-6.489	-3.972	-2.757
	Vy	-4.538	-4.078	-3.389	-2.929	-2.240	-1.550	-1.091	-0.401	-0.133
	Vz	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.392	2.153	1.794	1.555	1.196	0.837	0.598	0.239	0.000
	Mz	-20.243	-16.358	-11.309	-8.460	-4.965	-2.402	-1.211	-0.202	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-28.250	-25.733	-21.958	-19.441	-15.666	-11.890	-9.374	-5.598	-3.777
	Vy	-4.538	-4.078	-3.389	-2.929	-2.240	-1.550	-1.091	-0.401	-0.133
	Vz	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.392	2.153	1.794	1.555	1.196	0.837	0.598	0.239	0.000
	Mz	-20.243	-16.358	-11.309	-8.460	-4.965	-2.402	-1.211	-0.202	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-18.107	-16.429	-13.912	-12.234	-9.717	-7.201	-5.523	-3.006	-1.791
	Vy	4.002	3.600	2.997	2.595	1.992	1.388	0.986	0.383	0.148
	Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mz	18.001	14.573	10.111	7.590	4.488	2.202	1.132	0.206	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-27.284	-24.767	-20.992	-18.475	-14.700	-10.924	-8.408	-4.632	-2.811
	Vy	4.002	3.600	2.997	2.595	1.992	1.388	0.986	0.383	0.148
	Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Mz	18.001	14.573	10.111	7.590	4.488	2.202	1.132	0.206	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-18.778	-17.101	-14.584	-12.906	-10.389	-7.872	-6.195	-3.678	-2.463
	Vy	-4.538	-4.078	-3.389	-2.929	-2.240	-1.550	-1.091	-0.401	-0.133
	Vz	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.717	-1.546	-1.288	-1.116	-0.859	-0.601	-0.429	-0.172	0.000
	Mz	-20.243	-16.358	-11.309	-8.460	-4.965	-2.402	-1.211	-0.202	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-27.955	-25.439	-21.663	-19.147	-15.371	-11.596	-9.079	-5.304	-3.483
	Vy	-4.538	-4.078	-3.389	-2.929	-2.240	-1.550	-1.091	-0.401	-0.133
	Vz	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190	-0.190
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-1.717	-1.546	-1.288	-1.116	-0.859	-0.601	-0.429	-0.172	0.000
	Mz	-20.243	-16.358	-11.309	-8.460	-4.965	-2.402	-1.211	-0.202	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-19.073	-17.395	-14.878	-13.200	-10.683	-8.167	-6.489	-3.972	-2.757
	Vy	-4.538	-4.078	-3.389	-2.929	-2.240	-1.550	-1.091	-0.401	-0.133
	Vz	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.392	-2.153	-1.794	-1.555	-1.196	-0.837	-0.598	-0.239	0.000

			Mz	-20.243	-16.358	-11.309	-8.460	-4.965	-2.402	-1.211	-0.202	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-28.250	-25.733	-21.958	-19.441	-15.666	-11.890	-9.374	-5.598	-3.777
			Vy	-4.538	-4.078	-3.389	-2.929	-2.240	-1.550	-1.091	-0.401	-0.133
			Vz	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.392	-2.153	-1.794	-1.555	-1.196	-0.837	-0.598	-0.239	0.000
			Mz	-20.243	-16.358	-11.309	-8.460	-4.965	-2.402	-1.211	-0.202	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-18.546	-16.868	-14.351	-12.674	-10.157	-7.640	-5.962	-3.445	-2.231
			Vy	-1.715	-1.543	-1.284	-1.112	-0.854	-0.595	-0.423	-0.164	-0.063
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	-7.715	-6.246	-4.333	-3.253	-1.924	-0.944	-0.485	-0.088	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-27.723	-25.206	-21.431	-18.914	-15.139	-11.364	-8.847	-5.072	-3.250
			Vy	-1.715	-1.543	-1.284	-1.112	-0.854	-0.595	-0.423	-0.164	-0.063
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	-7.715	-6.246	-4.333	-3.253	-1.924	-0.944	-0.485	-0.088	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N35/N36	Hormigón	PP	N	-18.640	-16.338	-14.803	-12.500	-10.965	-8.662	-7.127	-4.825	-3.521
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-27.961	-24.507	-22.204	-18.750	-16.448	-12.994	-10.691	-7.237	-5.282
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-20.937	-18.634	-17.099	-14.796	-13.261	-10.959	-9.424	-7.121	-5.818
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-30.257	-26.803	-24.500	-21.046	-18.744	-15.290	-12.987	-9.533	-7.578
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-16.119	-13.816	-12.281	-9.979	-8.444	-6.141	-4.606	-2.303	-1.000
			Vy	4.935	4.171	3.662	2.898	2.389	1.625	1.115	0.351	-0.022
			Vz	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.278	1.936	1.708	1.367	1.139	0.797	0.569	0.228	0.000
			Mz	19.741	14.107	10.876	6.817	4.637	2.154	1.023	0.116	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-25.439	-21.985	-19.683	-16.229	-13.926	-10.472	-8.170	-4.716	-2.761
			Vy	4.935	4.171	3.662	2.898	2.389	1.625	1.115	0.351	-0.022
			Vz	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.278	1.936	1.709	1.367	1.139	0.797	0.570	0.228	0.000
			Mz	19.741	14.107	10.876	6.817	4.637	2.154	1.023	0.116	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-18.773	-16.471	-14.936	-12.633	-11.098	-8.795	-7.260	-4.958	-3.654
			Vy	4.935	4.171	3.662	2.898	2.389	1.625	1.115	0.351	-0.022
			Vz	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.178	2.701	2.383	1.907	1.589	1.112	0.794	0.318	0.000
			Mz	19.741	14.107	10.876	6.817	4.637	2.154	1.023	0.116	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-28.094	-24.640	-22.337	-18.883	-16.581	-13.127	-10.824	-7.370	-5.415
			Vy	4.935	4.171	3.662	2.898	2.389	1.625	1.115	0.351	-0.022
			Vz	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.178	2.701	2.383	1.907	1.589	1.112	0.794	0.318	0.000
			Mz	19.741	14.107	10.876	6.817	4.637	2.154	1.023	0.116	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	-16.172	-13.869	-12.334	-10.031	-8.496	-6.194	-4.659	-2.356	-1.053
			Vy	1.708	1.445	1.270	1.007	0.832	0.569	0.394	0.131	-0.004

	Vz	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.013	-0.011	-0.010	-0.008	-0.006	-0.005	-0.003	-0.001	0.000
	Mz	6.875	4.924	3.804	2.394	1.636	0.768	0.371	0.046	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-25.492	-22.038	-19.735	-16.282	-13.979	-10.525	-8.222	-4.768	-2.813
	Vy	1.708	1.445	1.270	1.007	0.832	0.569	0.394	0.131	-0.004
	Vz	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.013	-0.011	-0.009	-0.008	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000
	Mz	6.875	4.924	3.804	2.394	1.636	0.768	0.371	0.046	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-16.409	-14.106	-12.571	-10.269	-8.734	-6.431	-4.896	-2.593	-1.290
	Vy	3.804	3.235	2.855	2.286	1.906	1.337	0.957	0.388	0.075
	Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.282	-1.940	-1.712	-1.369	-1.141	-0.799	-0.571	-0.228	0.000
	Mz	15.744	11.388	8.876	5.695	3.965	1.959	1.012	0.180	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-25.729	-22.275	-19.973	-16.519	-14.216	-10.762	-8.460	-5.006	-3.051
	Vy	3.804	3.235	2.855	2.286	1.906	1.337	0.957	0.388	0.075
	Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.282	-1.940	-1.711	-1.369	-1.141	-0.799	-0.570	-0.228	0.000
	Mz	15.744	11.388	8.876	5.695	3.965	1.959	1.012	0.180	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-16.673	-14.370	-12.835	-10.533	-8.998	-6.695	-5.160	-2.857	-1.554
	Vy	3.804	3.235	2.855	2.286	1.906	1.337	0.957	0.388	0.075
	Vz	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.174	-2.698	-2.380	-1.904	-1.587	-1.111	-0.793	-0.317	0.000
	Mz	15.744	11.388	8.876	5.695	3.965	1.959	1.012	0.180	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-25.993	-22.539	-20.237	-16.783	-14.480	-11.026	-8.724	-5.270	-3.315
	Vy	3.804	3.235	2.855	2.286	1.906	1.337	0.957	0.388	0.075
	Vz	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.174	-2.698	-2.380	-1.904	-1.587	-1.111	-0.793	-0.317	0.000
	Mz	15.744	11.388	8.876	5.695	3.965	1.959	1.012	0.180	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-14.732	-12.429	-10.894	-8.591	-7.056	-4.754	-3.219	-0.916	0.387
	Vy	-3.986	-3.373	-2.964	-2.350	-1.942	-1.328	-0.920	-0.306	0.010
	Vz	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.025	-0.021	-0.019	-0.015	-0.013	-0.009	-0.006	-0.003	0.000
	Mz	-16.042	-11.489	-8.875	-5.587	-3.816	-1.793	-0.866	-0.107	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-24.052	-20.598	-18.295	-14.841	-12.539	-9.085	-6.782	-3.328	-1.373
	Vy	-3.986	-3.373	-2.964	-2.350	-1.942	-1.328	-0.920	-0.306	0.010
	Vz	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.025	-0.021	-0.019	-0.015	-0.012	-0.009	-0.006	-0.003	0.000
	Mz	-16.042	-11.489	-8.875	-5.587	-3.816	-1.793	-0.866	-0.107	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-18.438	-16.135	-14.600	-12.297	-10.762	-8.460	-6.925	-4.622	-3.319
	Vy	4.441	3.754	3.296	2.608	2.150	1.462	1.004	0.316	-0.020
	Vz	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.051	1.743	1.538	1.231	1.026	0.718	0.513	0.205	0.000
	Mz	17.767	12.696	9.788	6.136	4.173	1.938	0.921	0.104	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-27.758	-24.304	-22.001	-18.547	-16.245	-12.791	-10.488	-7.034	-5.079
	Vy	4.441	3.754	3.296	2.608	2.150	1.462	1.004	0.316	-0.020
	Vz	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.051	1.744	1.539	1.231	1.026	0.718	0.513	0.205	0.000
	Mz	17.767	12.696	9.788	6.136	4.173	1.938	0.921	0.104	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-20.827	-18.524	-16.989	-14.686	-13.151	-10.849	-9.314	-7.011	-5.708
	Vy	4.441	3.754	3.296	2.608	2.150	1.462	1.004	0.316	-0.020
	Vz	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.861	2.432	2.146	1.717	1.430	1.001	0.715	0.286	0.000
	Mz	17.767	12.696	9.788	6.136	4.173	1.938	0.921	0.104	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-30.147	-26.693	-24.390	-20.936	-18.634	-15.180	-12.877	-9.423	-7.468
	Vy	4.441	3.754	3.296	2.608	2.150	1.462	1.004	0.316	-0.020
	Vz	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.861	2.432	2.146	1.717	1.431	1.001	0.715	0.286	0.000
	Mz	17.767	12.696	9.788	6.136	4.173	1.938	0.921	0.104	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-18.485	-16.183	-14.647	-12.345	-10.810	-8.507	-6.972	-4.669	-3.366
	Vy	1.537	1.301	1.143	0.907	0.749	0.512	0.355	0.118	-0.004
	Vz	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

			My	-0.011	-0.009	-0.008	-0.006	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000
			Mz	6.187	4.431	3.423	2.155	1.472	0.692	0.334	0.041	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-27.805	-24.351	-22.049	-18.595	-16.292	-12.838	-10.536	-7.082	-5.127
			Vy	1.537	1.301	1.143	0.907	0.749	0.512	0.355	0.118	-0.004
			Vz	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.009	-0.008	-0.006	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000
			Mz	6.187	4.431	3.423	2.155	1.472	0.692	0.334	0.041	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-18.699	-16.396	-14.861	-12.558	-11.023	-8.721	-7.186	-4.883	-3.580
			Vy	3.424	2.912	2.570	2.057	1.716	1.203	0.862	0.349	0.067
			Vz	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.053	-1.745	-1.540	-1.232	-1.026	-0.719	-0.513	-0.205	0.000
			Mz	14.170	10.250	7.988	5.125	3.569	1.763	0.911	0.162	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-28.019	-24.565	-22.262	-18.809	-16.506	-13.052	-10.749	-7.295	-5.340
			Vy	3.424	2.912	2.570	2.057	1.716	1.203	0.862	0.349	0.067
			Vz	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.053	-1.745	-1.539	-1.232	-1.026	-0.718	-0.513	-0.205	0.000
			Mz	14.170	10.250	7.988	5.125	3.569	1.763	0.911	0.162	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-18.936	-16.634	-15.099	-12.796	-11.261	-8.958	-7.423	-5.121	-3.817
			Vy	3.424	2.912	2.570	2.057	1.716	1.203	0.862	0.349	0.067
			Vz	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.856	-2.427	-2.142	-1.713	-1.428	-0.999	-0.714	-0.286	0.000
			Mz	14.170	10.250	7.988	5.125	3.569	1.763	0.911	0.162	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-28.257	-24.803	-22.500	-19.046	-16.743	-13.290	-10.987	-7.533	-5.578
			Vy	3.424	2.912	2.570	2.057	1.716	1.203	0.862	0.349	0.067
			Vz	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.855	-2.427	-2.141	-1.713	-1.428	-0.999	-0.714	-0.286	0.000
			Mz	14.170	10.250	7.988	5.125	3.569	1.763	0.911	0.162	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-17.189	-14.887	-13.351	-11.049	-9.514	-7.211	-5.676	-3.373	-2.070
			Vy	-3.587	-3.035	-2.667	-2.115	-1.747	-1.196	-0.828	-0.276	0.009
			Vz	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.022	-0.018	-0.016	-0.013	-0.011	-0.008	-0.005	-0.002	0.000
			Mz	-14.437	-10.340	-7.987	-5.028	-3.435	-1.614	-0.779	-0.097	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-26.509	-23.055	-20.753	-17.299	-14.996	-11.542	-9.240	-5.786	-3.831
			Vy	-3.587	-3.035	-2.667	-2.115	-1.747	-1.196	-0.828	-0.276	0.009
			Vz	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.021	-0.018	-0.016	-0.013	-0.011	-0.007	-0.005	-0.002	0.000
			Mz	-14.437	-10.340	-7.987	-5.028	-3.435	-1.614	-0.779	-0.097	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N33/N34	Hormigón	PP	N	-18.640	-16.338	-14.803	-12.500	-10.965	-8.662	-7.127	-4.825	-3.521
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-27.961	-24.507	-22.204	-18.750	-16.448	-12.994	-10.691	-7.237	-5.282
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-20.937	-18.634	-17.099	-14.796	-13.261	-10.959	-9.424	-7.121	-5.818
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-30.257	-26.803	-24.500	-21.046	-18.744	-15.290	-12.987	-9.533	-7.578
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-16.119	-13.816	-12.281	-9.979	-8.444	-6.141	-4.606	-2.303	-1.000

	Vy	-4.935	-4.171	-3.662	-2.898	-2.389	-1.625	-1.115	-0.351	0.022
	Vz	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.278	1.936	1.708	1.367	1.139	0.797	0.569	0.228	0.000
	Mz	-19.741	-14.107	-10.876	-6.817	-4.637	-2.154	-1.023	-0.116	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-25.439	-21.985	-19.683	-16.229	-13.926	-10.472	-8.170	-4.716	-2.761
	Vy	-4.935	-4.171	-3.662	-2.898	-2.389	-1.625	-1.115	-0.351	0.022
	Vz	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.278	1.936	1.709	1.367	1.139	0.797	0.570	0.228	0.000
	Mz	-19.741	-14.107	-10.876	-6.817	-4.637	-2.154	-1.023	-0.116	0.000
PP+1.6·V(0°)H2	N	-18.773	-16.471	-14.936	-12.633	-11.098	-8.795	-7.260	-4.958	-3.654
	Vy	-4.935	-4.171	-3.662	-2.898	-2.389	-1.625	-1.115	-0.351	0.022
	Vz	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	3.178	2.701	2.383	1.907	1.589	1.112	0.794	0.318	0.000
	Mz	-19.741	-14.107	-10.876	-6.817	-4.637	-2.154	-1.023	-0.116	0.000
1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-28.094	-24.640	-22.337	-18.883	-16.581	-13.127	-10.824	-7.370	-5.415
	Vy	-4.935	-4.171	-3.662	-2.898	-2.389	-1.625	-1.115	-0.351	0.022
	Vz	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	3.178	2.701	2.383	1.907	1.589	1.112	0.794	0.318	0.000
	Mz	-19.741	-14.107	-10.876	-6.817	-4.637	-2.154	-1.023	-0.116	0.000
PP+1.6·V(90°)H1	N	-14.732	-12.429	-10.894	-8.591	-7.056	-4.754	-3.219	-0.916	0.387
	Vy	3.986	3.373	2.964	2.350	1.942	1.328	0.920	0.306	-0.010
	Vz	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.025	-0.021	-0.019	-0.015	-0.013	-0.009	-0.006	-0.003	0.000
	Mz	16.042	11.489	8.875	5.587	3.816	1.793	0.866	0.107	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-24.052	-20.598	-18.295	-14.841	-12.539	-9.085	-6.782	-3.328	-1.373
	Vy	3.986	3.373	2.964	2.350	1.942	1.328	0.920	0.306	-0.010
	Vz	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.025	-0.021	-0.019	-0.015	-0.012	-0.009	-0.006	-0.003	0.000
	Mz	16.042	11.489	8.875	5.587	3.816	1.793	0.866	0.107	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-16.409	-14.106	-12.571	-10.269	-8.734	-6.431	-4.896	-2.593	-1.290
	Vy	-3.804	-3.235	-2.855	-2.286	-1.906	-1.337	-0.957	-0.388	-0.075
	Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.282	-1.940	-1.712	-1.369	-1.141	-0.799	-0.571	-0.228	0.000
	Mz	-15.744	-11.388	-8.876	-5.695	-3.965	-1.959	-1.012	-0.180	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-25.729	-22.275	-19.973	-16.519	-14.216	-10.762	-8.460	-5.006	-3.051
	Vy	-3.804	-3.235	-2.855	-2.286	-1.906	-1.337	-0.957	-0.388	-0.075
	Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.282	-1.940	-1.711	-1.369	-1.141	-0.799	-0.570	-0.228	0.000
	Mz	-15.744	-11.388	-8.876	-5.695	-3.965	-1.959	-1.012	-0.180	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-16.673	-14.370	-12.835	-10.533	-8.998	-6.695	-5.160	-2.857	-1.554
	Vy	-3.804	-3.235	-2.855	-2.286	-1.906	-1.337	-0.957	-0.388	-0.075
	Vz	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.174	-2.698	-2.380	-1.904	-1.587	-1.111	-0.793	-0.317	0.000
	Mz	-15.744	-11.388	-8.876	-5.695	-3.965	-1.959	-1.012	-0.180	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-25.993	-22.539	-20.237	-16.783	-14.480	-11.026	-8.724	-5.270	-3.315
	Vy	-3.804	-3.235	-2.855	-2.286	-1.906	-1.337	-0.957	-0.388	-0.075
	Vz	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.174	-2.698	-2.380	-1.904	-1.587	-1.111	-0.793	-0.317	0.000
	Mz	-15.744	-11.388	-8.876	-5.695	-3.965	-1.959	-1.012	-0.180	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-16.172	-13.869	-12.334	-10.031	-8.496	-6.194	-4.659	-2.356	-1.053
	Vy	-1.708	-1.445	-1.270	-1.007	-0.832	-0.569	-0.394	-0.131	0.004
	Vz	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.013	-0.011	-0.010	-0.008	-0.006	-0.005	-0.003	-0.001	0.000
	Mz	-6.875	-4.924	-3.804	-2.394	-1.636	-0.768	-0.371	-0.046	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-25.492	-22.038	-19.735	-16.282	-13.979	-10.525	-8.222	-4.768	-2.813
	Vy	-1.708	-1.445	-1.270	-1.007	-0.832	-0.569	-0.394	-0.131	0.004
	Vz	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-0.013	-0.011	-0.009	-0.008	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000
	Mz	-6.875	-4.924	-3.804	-2.394	-1.636	-0.768	-0.371	-0.046	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-18.438	-16.135	-14.600	-12.297	-10.762	-8.460	-6.925	-4.622	-3.319
	Vy	-4.441	-3.754	-3.296	-2.608	-2.150	-1.462	-1.004	-0.316	0.020
	Vz	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248

			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.051	1.743	1.538	1.231	1.026	0.718	0.513	0.205	0.000
			Mz	-17.767	-12.696	-9.788	-6.136	-4.173	-1.938	-0.921	-0.104	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-27.758	-24.304	-22.001	-18.547	-16.245	-12.791	-10.488	-7.034	-5.079
			Vy	-4.441	-3.754	-3.296	-2.608	-2.150	-1.462	-1.004	-0.316	0.020
			Vz	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248	0.248
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.051	1.744	1.539	1.231	1.026	0.718	0.513	0.205	0.000
			Mz	-17.767	-12.696	-9.788	-6.136	-4.173	-1.938	-0.921	-0.104	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-20.827	-18.524	-16.989	-14.686	-13.151	-10.849	-9.314	-7.011	-5.708
			Vy	-4.441	-3.754	-3.296	-2.608	-2.150	-1.462	-1.004	-0.316	0.020
			Vz	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.861	2.432	2.146	1.717	1.430	1.001	0.715	0.286	0.000
			Mz	-17.767	-12.696	-9.788	-6.136	-4.173	-1.938	-0.921	-0.104	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-30.147	-26.693	-24.390	-20.936	-18.634	-15.180	-12.877	-9.423	-7.468
			Vy	-4.441	-3.754	-3.296	-2.608	-2.150	-1.462	-1.004	-0.316	0.020
			Vz	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.861	2.432	2.146	1.717	1.431	1.001	0.715	0.286	0.000
			Mz	-17.767	-12.696	-9.788	-6.136	-4.173	-1.938	-0.921	-0.104	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-17.189	-14.887	-13.351	-11.049	-9.514	-7.211	-5.676	-3.373	-2.070
			Vy	3.587	3.035	2.667	2.115	1.747	1.196	0.828	0.276	-0.009
			Vz	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.022	-0.018	-0.016	-0.013	-0.011	-0.008	-0.005	-0.002	0.000
			Mz	14.437	10.340	7.987	5.028	3.435	1.614	0.779	0.097	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-26.509	-23.055	-20.753	-17.299	-14.996	-11.542	-9.240	-5.786	-3.831
			Vy	3.587	3.035	2.667	2.115	1.747	1.196	0.828	0.276	-0.009
			Vz	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.021	-0.018	-0.016	-0.013	-0.011	-0.007	-0.005	-0.002	0.000
			Mz	14.437	10.340	7.987	5.028	3.435	1.614	0.779	0.097	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-18.699	-16.396	-14.861	-12.558	-11.023	-8.721	-7.186	-4.883	-3.580
			Vy	-3.424	-2.912	-2.570	-2.057	-1.716	-1.203	-0.862	-0.349	-0.067
			Vz	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.053	-1.745	-1.540	-1.232	-1.026	-0.719	-0.513	-0.205	0.000
			Mz	-14.170	-10.250	-7.988	-5.125	-3.569	-1.763	-0.911	-0.162	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-28.019	-24.565	-22.262	-18.809	-16.506	-13.052	-10.749	-7.295	-5.340
			Vy	-3.424	-2.912	-2.570	-2.057	-1.716	-1.203	-0.862	-0.349	-0.067
			Vz	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.053	-1.745	-1.539	-1.232	-1.026	-0.718	-0.513	-0.205	0.000
			Mz	-14.170	-10.250	-7.988	-5.125	-3.569	-1.763	-0.911	-0.162	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-18.936	-16.634	-15.099	-12.796	-11.261	-8.958	-7.423	-5.121	-3.817
			Vy	-3.424	-2.912	-2.570	-2.057	-1.716	-1.203	-0.862	-0.349	-0.067
			Vz	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.856	-2.427	-2.142	-1.713	-1.428	-0.999	-0.714	-0.286	0.000
			Mz	-14.170	-10.250	-7.988	-5.125	-3.569	-1.763	-0.911	-0.162	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-28.257	-24.803	-22.500	-19.046	-16.743	-13.290	-10.987	-7.533	-5.578
			Vy	-3.424	-2.912	-2.570	-2.057	-1.716	-1.203	-0.862	-0.349	-0.067
			Vz	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.855	-2.427	-2.141	-1.713	-1.428	-0.999	-0.714	-0.286	0.000
			Mz	-14.170	-10.250	-7.988	-5.125	-3.569	-1.763	-0.911	-0.162	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-18.485	-16.183	-14.647	-12.345	-10.810	-8.507	-6.972	-4.669	-3.366
			Vy	-1.537	-1.301	-1.143	-0.907	-0.749	-0.512	-0.355	-0.118	0.004
			Vz	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.009	-0.008	-0.006	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000
			Mz	-6.187	-4.431	-3.423	-2.155	-1.472	-0.692	-0.334	-0.041	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-27.805	-24.351	-22.049	-18.595	-16.292	-12.838	-10.536	-7.082	-5.127
			Vy	-1.537	-1.301	-1.143	-0.907	-0.749	-0.512	-0.355	-0.118	0.004
			Vz	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.009	-0.008	-0.006	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000
			Mz	-6.187	-4.431	-3.423	-2.155	-1.472	-0.692	-0.334	-0.041	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m

N39/N40	Hormigón	PP	N	-18.640	-16.338	-14.803	-12.500	-10.965	-8.662	-7.127	-4.825	-3.521
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-27.961	-24.507	-22.204	-18.750	-16.448	-12.994	-10.691	-7.237	-5.282
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-20.937	-18.634	-17.099	-14.796	-13.261	-10.959	-9.424	-7.121	-5.818
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-30.257	-26.803	-24.500	-21.046	-18.744	-15.290	-12.987	-9.533	-7.578
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-16.409	-14.106	-12.571	-10.269	-8.734	-6.431	-4.896	-2.593	-1.290
			Vy	3.804	3.235	2.855	2.286	1.906	1.337	0.957	0.388	0.075
			Vz	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.282	1.940	1.712	1.369	1.141	0.799	0.571	0.228	0.000
			Mz	15.744	11.388	8.876	5.695	3.965	1.959	1.012	0.180	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-25.729	-22.275	-19.973	-16.519	-14.216	-10.762	-8.460	-5.006	-3.051
			Vy	3.804	3.235	2.855	2.286	1.906	1.337	0.957	0.388	0.075
			Vz	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.282	1.940	1.711	1.369	1.141	0.799	0.570	0.228	0.000
			Mz	15.744	11.388	8.876	5.695	3.965	1.959	1.012	0.180	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-16.673	-14.370	-12.835	-10.533	-8.998	-6.695	-5.160	-2.857	-1.554
			Vy	3.804	3.235	2.855	2.286	1.906	1.337	0.957	0.388	0.075
			Vz	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.174	2.698	2.380	1.904	1.587	1.111	0.793	0.317	0.000
			Mz	15.744	11.388	8.876	5.695	3.965	1.959	1.012	0.180	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-25.993	-22.539	-20.237	-16.783	-14.480	-11.026	-8.724	-5.270	-3.315
			Vy	3.804	3.235	2.855	2.286	1.906	1.337	0.957	0.388	0.075
			Vz	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.174	2.698	2.380	1.904	1.587	1.111	0.793	0.317	0.000
			Mz	15.744	11.388	8.876	5.695	3.965	1.959	1.012	0.180	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	-16.172	-13.869	-12.334	-10.031	-8.496	-6.194	-4.659	-2.356	-1.053
			Vy	1.708	1.445	1.270	1.007	0.832	0.569	0.394	0.131	-0.004
			Vz	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.013	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003	0.001	0.000
			Mz	6.875	4.924	3.804	2.394	1.636	0.768	0.371	0.046	0.000
		1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-25.492	-22.038	-19.735	-16.282	-13.979	-10.525	-8.222	-4.768	-2.813
			Vy	1.708	1.445	1.270	1.007	0.832	0.569	0.394	0.131	-0.004
			Vz	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	0.001	0.000
			Mz	6.875	4.924	3.804	2.394	1.636	0.768	0.371	0.046	0.000
		PP+1.6·V(180°)H1	N	-16.119	-13.816	-12.281	-9.979	-8.444	-6.141	-4.606	-2.303	-1.000
			Vy	4.935	4.171	3.662	2.898	2.389	1.625	1.115	0.351	-0.022
			Vz	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.278	-1.936	-1.708	-1.367	-1.139	-0.797	-0.569	-0.228	0.000
			Mz	19.741	14.107	10.876	6.817	4.637	2.154	1.023	0.116	0.000
		1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-25.439	-21.985	-19.683	-16.229	-13.926	-10.472	-8.170	-4.716	-2.761
			Vy	4.935	4.171	3.662	2.898	2.389	1.625	1.115	0.351	-0.022
			Vz	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.278	-1.936	-1.709	-1.367	-1.139	-0.797	-0.570	-0.228	0.000
			Mz	19.741	14.107	10.876	6.817	4.637	2.154	1.023	0.116	0.000
		PP+1.6·V(180°)H2	N	-18.773	-16.471	-14.936	-12.633	-11.098	-8.795	-7.260	-4.958	-3.654
			Vy	4.935	4.171	3.662	2.898	2.389	1.625	1.115	0.351	-0.022

	Vz	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.178	-2.701	-2.383	-1.907	-1.589	-1.112	-0.794	-0.318	0.000
	Mz	19.741	14.107	10.876	6.817	4.637	2.154	1.023	0.116	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-28.094	-24.640	-22.337	-18.883	-16.581	-13.127	-10.824	-7.370	-5.415
	Vy	4.935	4.171	3.662	2.898	2.389	1.625	1.115	0.351	-0.022
	Vz	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.178	-2.701	-2.383	-1.907	-1.589	-1.112	-0.794	-0.318	0.000
	Mz	19.741	14.107	10.876	6.817	4.637	2.154	1.023	0.116	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-14.732	-12.429	-10.894	-8.591	-7.056	-4.754	-3.219	-0.916	0.387
	Vy	-3.986	-3.373	-2.964	-2.350	-1.942	-1.328	-0.920	-0.306	0.010
	Vz	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.025	0.021	0.019	0.015	0.013	0.009	0.006	0.003	0.000
	Mz	-16.042	-11.489	-8.875	-5.587	-3.816	-1.793	-0.866	-0.107	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-24.052	-20.598	-18.295	-14.841	-12.539	-9.085	-6.782	-3.328	-1.373
	Vy	-3.986	-3.373	-2.964	-2.350	-1.942	-1.328	-0.920	-0.306	0.010
	Vz	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.025	0.021	0.019	0.015	0.012	0.009	0.006	0.003	0.000
	Mz	-16.042	-11.489	-8.875	-5.587	-3.816	-1.793	-0.866	-0.107	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-18.699	-16.396	-14.861	-12.558	-11.023	-8.721	-7.186	-4.883	-3.580
	Vy	3.424	2.912	2.570	2.057	1.716	1.203	0.862	0.349	0.067
	Vz	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.053	1.745	1.540	1.232	1.026	0.719	0.513	0.205	0.000
	Mz	14.170	10.250	7.988	5.125	3.569	1.763	0.911	0.162	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-28.019	-24.565	-22.262	-18.809	-16.506	-13.052	-10.749	-7.295	-5.340
	Vy	3.424	2.912	2.570	2.057	1.716	1.203	0.862	0.349	0.067
	Vz	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.053	1.745	1.539	1.232	1.026	0.718	0.513	0.205	0.000
	Mz	14.170	10.250	7.988	5.125	3.569	1.763	0.911	0.162	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-18.936	-16.634	-15.099	-12.796	-11.261	-8.958	-7.423	-5.121	-3.817
	Vy	3.424	2.912	2.570	2.057	1.716	1.203	0.862	0.349	0.067
	Vz	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.856	2.427	2.142	1.713	1.428	0.999	0.714	0.286	0.000
	Mz	14.170	10.250	7.988	5.125	3.569	1.763	0.911	0.162	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-28.257	-24.803	-22.500	-19.046	-16.743	-13.290	-10.987	-7.533	-5.578
	Vy	3.424	2.912	2.570	2.057	1.716	1.203	0.862	0.349	0.067
	Vz	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.855	2.427	2.141	1.713	1.428	0.999	0.714	0.286	0.000
	Mz	14.170	10.250	7.988	5.125	3.569	1.763	0.911	0.162	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-18.485	-16.183	-14.647	-12.345	-10.810	-8.507	-6.972	-4.669	-3.366
	Vy	1.537	1.301	1.143	0.907	0.749	0.512	0.355	0.118	-0.004
	Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.001	0.000
	Mz	6.187	4.431	3.423	2.155	1.472	0.692	0.334	0.041	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-27.805	-24.351	-22.049	-18.595	-16.292	-12.838	-10.536	-7.082	-5.127
	Vy	1.537	1.301	1.143	0.907	0.749	0.512	0.355	0.118	-0.004
	Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.001	0.000
	Mz	6.187	4.431	3.423	2.155	1.472	0.692	0.334	0.041	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-18.438	-16.135	-14.600	-12.297	-10.762	-8.460	-6.925	-4.622	-3.319
	Vy	4.441	3.754	3.296	2.608	2.150	1.462	1.004	0.316	-0.020
	Vz	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.051	-1.743	-1.538	-1.231	-1.026	-0.718	-0.513	-0.205	0.000
	Mz	17.767	12.696	9.788	6.136	4.173	1.938	0.921	0.104	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-27.758	-24.304	-22.001	-18.547	-16.245	-12.791	-10.488	-7.034	-5.079
	Vy	4.441	3.754	3.296	2.608	2.150	1.462	1.004	0.316	-0.020
	Vz	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.051	-1.744	-1.539	-1.231	-1.026	-0.718	-0.513	-0.205	0.000
	Mz	17.767	12.696	9.788	6.136	4.173	1.938	0.921	0.104	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-20.827	-18.524	-16.989	-14.686	-13.151	-10.849	-9.314	-7.011	-5.708
	Vy	4.441	3.754	3.296	2.608	2.150	1.462	1.004	0.316	-0.020
	Vz	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

			My	-2.861	-2.432	-2.146	-1.717	-1.430	-1.001	-0.715	-0.286	0.000
			Mz	17.767	12.696	9.788	6.136	4.173	1.938	0.921	0.104	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-30.147	-26.693	-24.390	-20.936	-18.634	-15.180	-12.877	-9.423	-7.468
			Vy	4.441	3.754	3.296	2.608	2.150	1.462	1.004	0.316	-0.020
			Vz	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.861	-2.432	-2.146	-1.717	-1.431	-1.001	-0.715	-0.286	0.000
			Mz	17.767	12.696	9.788	6.136	4.173	1.938	0.921	0.104	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-17.189	-14.887	-13.351	-11.049	-9.514	-7.211	-5.676	-3.373	-2.070
			Vy	-3.587	-3.035	-2.667	-2.115	-1.747	-1.196	-0.828	-0.276	0.009
			Vz	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.022	0.018	0.016	0.013	0.011	0.008	0.005	0.002	0.000
			Mz	-14.437	-10.340	-7.987	-5.028	-3.435	-1.614	-0.779	-0.097	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-26.509	-23.055	-20.753	-17.299	-14.996	-11.542	-9.240	-5.786	-3.831
			Vy	-3.587	-3.035	-2.667	-2.115	-1.747	-1.196	-0.828	-0.276	0.009
			Vz	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.021	0.018	0.016	0.013	0.011	0.007	0.005	0.002	0.000
			Mz	-14.437	-10.340	-7.987	-5.028	-3.435	-1.614	-0.779	-0.097	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N37/N38	Hormigón	PP	N	-18.640	-16.338	-14.803	-12.500	-10.965	-8.662	-7.127	-4.825	-3.521
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP	N	-27.961	-24.507	-22.204	-18.750	-16.448	-12.994	-10.691	-7.237	-5.282
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	N	-20.937	-18.634	-17.099	-14.796	-13.261	-10.959	-9.424	-7.121	-5.818
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.5·PP+1.6·Q	N	-30.257	-26.803	-24.500	-21.046	-18.744	-15.290	-12.987	-9.533	-7.578
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·V(0°)H1	N	-16.409	-14.106	-12.571	-10.269	-8.734	-6.431	-4.896	-2.593	-1.290
			Vy	-3.804	-3.235	-2.855	-2.286	-1.906	-1.337	-0.957	-0.388	-0.075
			Vz	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.282	1.940	1.712	1.369	1.141	0.799	0.571	0.228	0.000
			Mz	-15.744	-11.388	-8.876	-5.695	-3.965	-1.959	-1.012	-0.180	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H1	N	-25.729	-22.275	-19.973	-16.519	-14.216	-10.762	-8.460	-5.006	-3.051
			Vy	-3.804	-3.235	-2.855	-2.286	-1.906	-1.337	-0.957	-0.388	-0.075
			Vz	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	2.282	1.940	1.711	1.369	1.141	0.799	0.570	0.228	0.000
			Mz	-15.744	-11.388	-8.876	-5.695	-3.965	-1.959	-1.012	-0.180	0.000
		PP+1.6·V(0°)H2	N	-16.673	-14.370	-12.835	-10.533	-8.998	-6.695	-5.160	-2.857	-1.554
			Vy	-3.804	-3.235	-2.855	-2.286	-1.906	-1.337	-0.957	-0.388	-0.075
			Vz	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.174	2.698	2.380	1.904	1.587	1.111	0.793	0.317	0.000
			Mz	-15.744	-11.388	-8.876	-5.695	-3.965	-1.959	-1.012	-0.180	0.000
		1.5·PP+1.6·V(0°)H2	N	-25.993	-22.539	-20.237	-16.783	-14.480	-11.026	-8.724	-5.270	-3.315
			Vy	-3.804	-3.235	-2.855	-2.286	-1.906	-1.337	-0.957	-0.388	-0.075
			Vz	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.174	2.698	2.380	1.904	1.587	1.111	0.793	0.317	0.000
			Mz	-15.744	-11.388	-8.876	-5.695	-3.965	-1.959	-1.012	-0.180	0.000
		PP+1.6·V(90°)H1	N	-14.732	-12.429	-10.894	-8.591	-7.056	-4.754	-3.219	-0.916	0.387

	Vy	3.986	3.373	2.964	2.350	1.942	1.328	0.920	0.306	-0.010
	Vz	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.025	0.021	0.019	0.015	0.013	0.009	0.006	0.003	0.000
	Mz	16.042	11.489	8.875	5.587	3.816	1.793	0.866	0.107	0.000
1.5·PP+1.6·V(90°)H1	N	-24.052	-20.598	-18.295	-14.841	-12.539	-9.085	-6.782	-3.328	-1.373
	Vy	3.986	3.373	2.964	2.350	1.942	1.328	0.920	0.306	-0.010
	Vz	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.025	0.021	0.019	0.015	0.012	0.009	0.006	0.003	0.000
	Mz	16.042	11.489	8.875	5.587	3.816	1.793	0.866	0.107	0.000
PP+1.6·V(180°)H1	N	-16.119	-13.816	-12.281	-9.979	-8.444	-6.141	-4.606	-2.303	-1.000
	Vy	-4.935	-4.171	-3.662	-2.898	-2.389	-1.625	-1.115	-0.351	0.022
	Vz	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.278	-1.936	-1.708	-1.367	-1.139	-0.797	-0.569	-0.228	0.000
	Mz	-19.741	-14.107	-10.876	-6.817	-4.637	-2.154	-1.023	-0.116	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H1	N	-25.439	-21.985	-19.683	-16.229	-13.926	-10.472	-8.170	-4.716	-2.761
	Vy	-4.935	-4.171	-3.662	-2.898	-2.389	-1.625	-1.115	-0.351	0.022
	Vz	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-2.278	-1.936	-1.709	-1.367	-1.139	-0.797	-0.570	-0.228	0.000
	Mz	-19.741	-14.107	-10.876	-6.817	-4.637	-2.154	-1.023	-0.116	0.000
PP+1.6·V(180°)H2	N	-18.773	-16.471	-14.936	-12.633	-11.098	-8.795	-7.260	-4.958	-3.654
	Vy	-4.935	-4.171	-3.662	-2.898	-2.389	-1.625	-1.115	-0.351	0.022
	Vz	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.178	-2.701	-2.383	-1.907	-1.589	-1.112	-0.794	-0.318	0.000
	Mz	-19.741	-14.107	-10.876	-6.817	-4.637	-2.154	-1.023	-0.116	0.000
1.5·PP+1.6·V(180°)H2	N	-28.094	-24.640	-22.337	-18.883	-16.581	-13.127	-10.824	-7.370	-5.415
	Vy	-4.935	-4.171	-3.662	-2.898	-2.389	-1.625	-1.115	-0.351	0.022
	Vz	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	-3.178	-2.701	-2.383	-1.907	-1.589	-1.112	-0.794	-0.318	0.000
	Mz	-19.741	-14.107	-10.876	-6.817	-4.637	-2.154	-1.023	-0.116	0.000
PP+1.6·V(270°)H1	N	-16.172	-13.869	-12.334	-10.031	-8.496	-6.194	-4.659	-2.356	-1.053
	Vy	-1.708	-1.445	-1.270	-1.007	-0.832	-0.569	-0.394	-0.131	0.004
	Vz	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.013	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003	0.001	0.000
	Mz	-6.875	-4.924	-3.804	-2.394	-1.636	-0.768	-0.371	-0.046	0.000
1.5·PP+1.6·V(270°)H1	N	-25.492	-22.038	-19.735	-16.282	-13.979	-10.525	-8.222	-4.768	-2.813
	Vy	-1.708	-1.445	-1.270	-1.007	-0.832	-0.569	-0.394	-0.131	0.004
	Vz	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	0.001	0.000
	Mz	-6.875	-4.924	-3.804	-2.394	-1.636	-0.768	-0.371	-0.046	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-18.699	-16.396	-14.861	-12.558	-11.023	-8.721	-7.186	-4.883	-3.580
	Vy	-3.424	-2.912	-2.570	-2.057	-1.716	-1.203	-0.862	-0.349	-0.067
	Vz	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.053	1.745	1.540	1.232	1.026	0.719	0.513	0.205	0.000
	Mz	-14.170	-10.250	-7.988	-5.125	-3.569	-1.763	-0.911	-0.162	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H1	N	-28.019	-24.565	-22.262	-18.809	-16.506	-13.052	-10.749	-7.295	-5.340
	Vy	-3.424	-2.912	-2.570	-2.057	-1.716	-1.203	-0.862	-0.349	-0.067
	Vz	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.053	1.745	1.539	1.232	1.026	0.718	0.513	0.205	0.000
	Mz	-14.170	-10.250	-7.988	-5.125	-3.569	-1.763	-0.911	-0.162	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-18.936	-16.634	-15.099	-12.796	-11.261	-8.958	-7.423	-5.121	-3.817
	Vy	-3.424	-2.912	-2.570	-2.057	-1.716	-1.203	-0.862	-0.349	-0.067
	Vz	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.856	2.427	2.142	1.713	1.428	0.999	0.714	0.286	0.000
	Mz	-14.170	-10.250	-7.988	-5.125	-3.569	-1.763	-0.911	-0.162	0.000
1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(0°)H2	N	-28.257	-24.803	-22.500	-19.046	-16.743	-13.290	-10.987	-7.533	-5.578
	Vy	-3.424	-2.912	-2.570	-2.057	-1.716	-1.203	-0.862	-0.349	-0.067
	Vz	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346
	Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	My	2.855	2.427	2.141	1.713	1.428	0.999	0.714	0.286	0.000
	Mz	-14.170	-10.250	-7.988	-5.125	-3.569	-1.763	-0.911	-0.162	0.000
PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-17.189	-14.887	-13.351	-11.049	-9.514	-7.211	-5.676	-3.373	-2.070
	Vy	3.587	3.035	2.667	2.115	1.747	1.196	0.828	0.276	-0.009
	Vz	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.022	0.018	0.016	0.013	0.011	0.008	0.005	0.002	0.000
			Mz	14.437	10.340	7.987	5.028	3.435	1.614	0.779	0.097	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(90°)H1	N	-26.509	-23.055	-20.753	-17.299	-14.996	-11.542	-9.240	-5.786	-3.831
			Vy	3.587	3.035	2.667	2.115	1.747	1.196	0.828	0.276	-0.009
			Vz	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.021	0.018	0.016	0.013	0.011	0.007	0.005	0.002	0.000
			Mz	14.437	10.340	7.987	5.028	3.435	1.614	0.779	0.097	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-18.438	-16.135	-14.600	-12.297	-10.762	-8.460	-6.925	-4.622	-3.319
			Vy	-4.441	-3.754	-3.296	-2.608	-2.150	-1.462	-1.004	-0.316	0.020
			Vz	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.051	-1.743	-1.538	-1.231	-1.026	-0.718	-0.513	-0.205	0.000
			Mz	-17.767	-12.696	-9.788	-6.136	-4.173	-1.938	-0.921	-0.104	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H1	N	-27.758	-24.304	-22.001	-18.547	-16.245	-12.791	-10.488	-7.034	-5.079
			Vy	-4.441	-3.754	-3.296	-2.608	-2.150	-1.462	-1.004	-0.316	0.020
			Vz	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.051	-1.744	-1.539	-1.231	-1.026	-0.718	-0.513	-0.205	0.000
			Mz	-17.767	-12.696	-9.788	-6.136	-4.173	-1.938	-0.921	-0.104	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-20.827	-18.524	-16.989	-14.686	-13.151	-10.849	-9.314	-7.011	-5.708
			Vy	-4.441	-3.754	-3.296	-2.608	-2.150	-1.462	-1.004	-0.316	0.020
			Vz	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.861	-2.432	-2.146	-1.717	-1.430	-1.001	-0.715	-0.286	0.000
			Mz	-17.767	-12.696	-9.788	-6.136	-4.173	-1.938	-0.921	-0.104	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(180°)H2	N	-30.147	-26.693	-24.390	-20.936	-18.634	-15.180	-12.877	-9.423	-7.468
			Vy	-4.441	-3.754	-3.296	-2.608	-2.150	-1.462	-1.004	-0.316	0.020
			Vz	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347	-0.347
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-2.861	-2.432	-2.146	-1.717	-1.431	-1.001	-0.715	-0.286	0.000
			Mz	-17.767	-12.696	-9.788	-6.136	-4.173	-1.938	-0.921	-0.104	0.000
		PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-18.485	-16.183	-14.647	-12.345	-10.810	-8.507	-6.972	-4.669	-3.366
			Vy	-1.537	-1.301	-1.143	-0.907	-0.749	-0.512	-0.355	-0.118	0.004
			Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.001	0.000
			Mz	-6.187	-4.431	-3.423	-2.155	-1.472	-0.692	-0.334	-0.041	0.000
		1.5·PP+1.44·Q+1.44·V(270°)H1	N	-27.805	-24.351	-22.049	-18.595	-16.292	-12.838	-10.536	-7.082	-5.127
			Vy	-1.537	-1.301	-1.143	-0.907	-0.749	-0.512	-0.355	-0.118	0.004
			Vz	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.001	0.000
			Mz	-6.187	-4.431	-3.423	-2.155	-1.472	-0.692	-0.334	-0.041	0.000

2.3.2.1.3.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N1/N2	Hormigón	$N_{mín}$	-27.372	-24.249	-21.125	-18.002	-14.878	-11.755	-8.632	-5.508	-2.385
		$N_{máx}$	-16.290	-14.208	-12.126	-10.044	-7.961	-5.879	-3.797	-1.714	0.368
		$Vy_{mín}$	-3.177	-2.800	-2.423	-2.046	-1.669	-1.292	-0.915	-0.538	-0.161
		$Vy_{máx}$	1.972	1.739	1.507	1.275	1.042	0.810	0.578	0.345	0.113
		$Vz_{mín}$	-2.753	-2.203	-1.654	-1.104	-0.687	-0.512	-0.337	-0.386	-0.763
		$Vz_{máx}$	2.395	2.018	1.641	1.265	0.888	0.512	0.544	1.094	1.643
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-5.152	-3.933	-2.879	-1.988	-1.262	-0.700	-0.725	-0.539	0.000
		$My_{máx}$	6.663	4.594	2.879	1.516	2.040	2.303	2.050	1.283	0.000
		$Mz_{mín}$	-12.519	-9.717	-7.269	-5.174	-3.432	-2.044	-1.009	-0.328	0.000
		$Mz_{máx}$	7.818	6.078	4.557	3.253	2.167	1.298	0.648	0.215	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras			
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra

			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N3/N4	Hormigón	$N_{mín}$	-27.372	-24.249	-21.125	-18.002	-14.878	-11.755	-8.632	-5.508	-2.385
		$N_{máx}$	-16.290	-14.208	-12.126	-10.044	-7.961	-5.879	-3.797	-1.714	0.368
		$Vy_{mín}$	-3.177	-2.800	-2.423	-2.046	-1.669	-1.292	-0.915	-0.538	-0.161
		$Vy_{máx}$	1.972	1.739	1.507	1.275	1.042	0.810	0.578	0.345	0.113
		$Vz_{mín}$	-2.395	-2.018	-1.641	-1.265	-0.888	-0.512	-0.544	-1.094	-1.643
		$Vz_{máx}$	2.753	2.203	1.654	1.104	0.687	0.512	0.337	0.386	0.763
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-6.663	-4.594	-2.879	-1.516	-2.040	-2.303	-2.050	-1.283	0.000
		$My_{máx}$	5.152	3.933	2.879	1.988	1.262	0.700	0.725	0.539	0.000
		$Mz_{mín}$	-12.519	-9.717	-7.269	-5.174	-3.432	-2.044	-1.009	-0.328	0.000
		$Mz_{máx}$	7.818	6.078	4.557	3.253	2.167	1.298	0.648	0.215	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N2/N34	Hormigón	$N_{mín}$	-0.848	-0.777	-0.694	-0.640	-0.583	-0.532	-0.498	-0.448	-0.416
		$N_{máx}$	1.676	1.713	1.769	1.805	1.881	1.958	2.009	2.084	2.132
		$Vy_{mín}$	-0.113	-0.096	-0.073	-0.060	-0.044	-0.032	-0.026	-0.021	-0.020
		$Vy_{máx}$	0.161	0.133	0.097	0.077	0.054	0.039	0.032	0.027	0.026
		$Vz_{mín}$	-2.317	-1.684	-0.747	-0.235	-0.031	-0.111	-0.170	-0.226	-0.269
		$Vz_{máx}$	0.322	0.143	0.080	0.039	0.779	1.674	2.262	3.131	3.702
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.141	-0.186	-0.222	-0.226	-0.162	-0.112	-2.470	-4.536
		$My_{máx}$	0.000	1.209	2.311	2.576	2.282	1.168	-0.014	0.101	0.251
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.089	-0.192	-0.245	-0.303	-0.344	-0.366	-0.392	-0.408
		$Mz_{máx}$	0.000	0.063	0.139	0.179	0.225	0.259	0.276	0.297	0.310

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N34/N5	Hormigón	$N_{mín}$	-0.700	-0.624	-0.510	-0.435	-0.326	-0.253	-0.219	-0.170	-0.137
		$N_{máx}$	2.071	2.108	2.163	2.199	2.252	2.309	2.360	2.435	2.483
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.017	-0.043	-0.058	-0.076	-0.090	-0.096	-0.102	-0.103
		$Vy_{máx}$	0.062	0.041	0.030	0.043	0.059	0.071	0.076	0.081	0.082
		$Vz_{mín}$	-3.817	-3.184	-2.248	-1.632	-0.721	-0.057	-0.010	-0.066	-0.109
		$Vz_{máx}$	0.115	0.114	0.102	0.089	0.061	0.174	0.762	1.631	2.202
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-4.536	-2.420	0.022	0.024	-0.044	-0.083	-0.086	-0.053	0.000
		$My_{máx}$	0.251	0.181	0.180	1.215	2.282	2.529	2.246	1.159	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.408	-0.403	-0.376	-0.345	-0.284	-0.208	-0.152	-0.062	0.000
		$Mz_{máx}$	0.310	0.311	0.294	0.272	0.225	0.166	0.121	0.050	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N4/N38	Hormigón	$N_{mín}$	-0.848	-0.777	-0.694	-0.640	-0.583	-0.532	-0.498	-0.448	-0.416
		$N_{máx}$	1.676	1.713	1.769	1.805	1.881	1.958	2.009	2.084	2.132
		$Vy_{mín}$	-0.161	-0.133	-0.097	-0.077	-0.054	-0.039	-0.032	-0.027	-0.026
		$Vy_{máx}$	0.113	0.096	0.073	0.060	0.044	0.032	0.026	0.021	0.020
		$Vz_{mín}$	-2.317	-1.684	-0.747	-0.235	-0.031	-0.111	-0.170	-0.226	-0.269
		$Vz_{máx}$	0.322	0.143	0.080	0.039	0.779	1.674	2.262	3.131	3.702
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.141	-0.186	-0.222	-0.226	-0.162	-0.112	-2.470	-4.536

		$My_{máx}$	0.000	1.209	2.311	2.576	2.282	1.168	-0.014	0.101	0.251
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.063	-0.139	-0.179	-0.225	-0.259	-0.276	-0.297	-0.310
		$Mz_{máx}$	0.000	0.089	0.192	0.245	0.303	0.344	0.366	0.392	0.408

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N38/N5	Hormigón	$N_{mín}$	-0.700	-0.624	-0.510	-0.435	-0.326	-0.253	-0.219	-0.170	-0.137
		$N_{máx}$	2.071	2.108	2.163	2.199	2.252	2.309	2.360	2.435	2.483
		$Vy_{mín}$	-0.062	-0.041	-0.030	-0.043	-0.059	-0.071	-0.076	-0.081	-0.082
		$Vy_{máx}$	0.011	0.017	0.043	0.058	0.076	0.090	0.096	0.102	0.103
		$Vz_{mín}$	-3.817	-3.184	-2.248	-1.632	-0.721	-0.057	-0.010	-0.066	-0.109
		$Vz_{máx}$	0.115	0.114	0.102	0.089	0.061	0.174	0.762	1.631	2.202
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-4.536	-2.420	0.022	0.024	-0.044	-0.083	-0.086	-0.053	0.000
		$My_{máx}$	0.251	0.181	0.180	1.215	2.282	2.529	2.246	1.159	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.310	-0.311	-0.294	-0.272	-0.225	-0.166	-0.121	-0.050	0.000
		$Mz_{máx}$	0.408	0.403	0.376	0.345	0.284	0.208	0.152	0.062	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N6/N7	Hormigón	$N_{mín}$	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
		$N_{máx}$	-30.522	-28.102	-25.682	-23.262	-20.841	-18.421	-16.001	-13.581	-11.161
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.630	-3.833	-3.482	-3.132	-2.782	-2.431	-2.081	-1.731	-1.381
		$Vz_{máx}$	5.636	4.883	4.130	3.377	2.624	1.871	1.117	1.580	2.449
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-20.863	-17.106	-13.677	-10.577	-7.804	-5.361	-3.245	-1.459	0.000
		$My_{máx}$	19.677	14.746	10.522	7.003	4.190	3.221	2.962	1.888	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N8/N9	Hormigón	$N_{mín}$	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
		$N_{máx}$	-30.522	-28.102	-25.682	-23.262	-20.841	-18.421	-16.001	-13.581	-11.161
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-5.636	-4.883	-4.130	-3.377	-2.624	-1.871	-1.117	-1.580	-2.449
		$Vz_{máx}$	4.630	3.833	3.482	3.132	2.782	2.431	2.081	1.731	1.381
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-19.677	-14.746	-10.522	-7.003	-4.190	-3.221	-2.962	-1.888	0.000
		$My_{máx}$	20.863	17.106	13.677	10.577	7.804	5.361	3.245	1.459	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N7/N10	Hormigón	$N_{mín}$	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
		$N_{máx}$	1.046	1.245	1.474	1.735	2.025	2.346	2.697	3.079	3.492

		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-6.543	-1.688
		$Vz_{máx}$	-11.378	-10.868	-10.114	-9.116	-7.867	-6.377	-4.641	-1.571	1.818
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	16.855	32.745	47.310	60.178	70.961	79.319	84.869	87.243
		$My_{máx}$	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N9/N10	Hormigón	$N_{mín}$	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
		$N_{máx}$	1.046	1.245	1.474	1.735	2.025	2.346	2.697	3.079	3.492
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-6.543	-1.688
		$Vz_{máx}$	-11.378	-10.868	-10.114	-9.116	-7.867	-6.377	-4.641	-1.571	1.818
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	16.855	32.745	47.310	60.178	70.961	79.319	84.869	87.243
		$My_{máx}$	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N11/N12	Hormigón	$N_{mín}$	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
		$N_{máx}$	-31.146	-28.726	-26.305	-23.885	-21.465	-19.045	-16.625	-14.205	-11.784
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.183	-3.833	-3.482	-3.132	-2.782	-2.431	-2.081	-1.731	-1.381
		$Vz_{máx}$	5.636	4.883	4.130	3.377	2.624	1.871	1.117	1.137	1.789
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-20.863	-17.106	-13.677	-10.577	-7.804	-5.361	-3.245	-1.459	0.000
		$My_{máx}$	19.677	14.746	10.522	7.003	4.190	2.282	2.132	1.372	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N13/N14	Hormigón	$N_{mín}$	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
		$N_{máx}$	-31.146	-28.726	-26.305	-23.885	-21.465	-19.045	-16.625	-14.205	-11.784
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-5.636	-4.883	-4.130	-3.377	-2.624	-1.871	-1.117	-1.137	-1.789
		$Vz_{máx}$	4.183	3.833	3.482	3.132	2.782	2.431	2.081	1.731	1.381
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-19.677	-14.746	-10.522	-7.003	-4.190	-2.282	-2.132	-1.372	0.000
		$My_{máx}$	20.863	17.106	13.677	10.577	7.804	5.361	3.245	1.459	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N12/N15	Hormigón	$N_{mín}$	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
		$N_{máx}$	0.295	0.494	0.723	0.983	1.274	1.595	1.946	2.328	2.741
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-6.543	-1.688
		$Vz_{máx}$	-11.582	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-1.571	1.818
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
		$My_{máx}$	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N14/N15	Hormigón	$N_{mín}$	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
		$N_{máx}$	0.295	0.494	0.723	0.983	1.274	1.595	1.946	2.328	2.741
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-6.543	-1.688
		$Vz_{máx}$	-11.582	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-1.571	1.818
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
		$My_{máx}$	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N16/N17	Hormigón	$N_{mín}$	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
		$N_{máx}$	-31.146	-28.726	-26.305	-23.885	-21.465	-19.045	-16.625	-14.205	-11.784
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.183	-3.833	-3.482	-3.132	-2.782	-2.431	-2.081	-1.731	-1.381
		$Vz_{máx}$	5.636	4.883	4.130	3.377	2.624	1.871	1.117	1.137	1.789
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-20.863	-17.106	-13.677	-10.577	-7.804	-5.361	-3.245	-1.459	0.000
		$My_{máx}$	19.677	14.746	10.522	7.003	4.190	2.282	2.132	1.372	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N18/N19	Hormigón	$N_{mín}$	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
		$N_{máx}$	-31.146	-28.726	-26.305	-23.885	-21.465	-19.045	-16.625	-14.205	-11.784
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-5.636	-4.883	-4.130	-3.377	-2.624	-1.871	-1.117	-1.137	-1.789
		$Vz_{máx}$	4.183	3.833	3.482	3.132	2.782	2.431	2.081	1.731	1.381
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		$My_{mín}$	-19.677	-14.746	-10.522	-7.003	-4.190	-2.282	-2.132	-1.372	0.000
		$My_{máx}$	20.863	17.106	13.677	10.577	7.804	5.361	3.245	1.459	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N17/N20	Hormigón	$N_{mín}$	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
		$N_{máx}$	0.295	0.494	0.723	0.983	1.274	1.595	1.946	2.328	2.741
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-6.543	-1.688
		$Vz_{máx}$	-11.582	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-1.571	1.818
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
		$My_{máx}$	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N19/N20	Hormigón	$N_{mín}$	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
		$N_{máx}$	0.295	0.494	0.723	0.983	1.274	1.595	1.946	2.328	2.741
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-6.543	-1.688
		$Vz_{máx}$	-11.582	-11.406	-10.550	-9.450	-8.106	-6.521	-4.690	-1.571	1.818
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	17.747	34.372	49.519	62.820	73.892	82.396	87.949	90.182
		$My_{máx}$	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N21/N22	Hormigón	$N_{mín}$	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
		$N_{máx}$	-30.522	-28.102	-25.682	-23.262	-20.841	-18.421	-16.001	-13.581	-11.161
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.630	-3.833	-3.482	-3.132	-2.782	-2.431	-2.081	-1.731	-1.381
		$Vz_{máx}$	5.636	4.883	4.130	3.377	2.624	1.871	1.117	1.580	2.449
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-20.863	-17.106	-13.677	-10.577	-7.804	-5.361	-3.245	-1.459	0.000
		$My_{máx}$	19.677	14.746	10.522	7.003	4.190	3.221	2.962	1.888	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N23/N24	Hormigón	$N_{mín}$	-65.975	-62.345	-58.715	-55.084	-51.454	-47.824	-44.194	-40.563	-36.933
		$N_{máx}$	-30.522	-28.102	-25.682	-23.262	-20.841	-18.421	-16.001	-13.581	-11.161
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-5.636	-4.883	-4.130	-3.377	-2.624	-1.871	-1.117	-1.580	-2.449
		$Vz_{máx}$	4.630	3.833	3.482	3.132	2.782	2.431	2.081	1.731	1.381
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-19.677	-14.746	-10.522	-7.003	-4.190	-3.221	-2.962	-1.888	0.000
		$My_{máx}$	20.863	17.106	13.677	10.577	7.804	5.361	3.245	1.459	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N22/N25	Hormigón	$N_{mín}$	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
		$N_{máx}$	1.046	1.245	1.474	1.735	2.025	2.346	2.697	3.079	3.492
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-6.543	-1.688
		$Vz_{máx}$	-11.378	-10.868	-10.114	-9.116	-7.867	-6.377	-4.641	-1.571	1.818
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	16.855	32.745	47.310	60.178	70.961	79.319	84.869	87.243
		$My_{máx}$	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.513 m	3.024 m	4.536 m	6.048 m	7.557 m	9.069 m	10.581 m	12.093 m
N24/N25	Hormigón	$N_{mín}$	-5.324	-4.922	-4.475	-3.982	-3.444	-2.861	-2.231	-1.555	-0.834
		$N_{máx}$	1.046	1.245	1.474	1.735	2.025	2.346	2.697	3.079	3.492
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-36.590	-33.287	-29.620	-25.587	-21.188	-16.431	-11.302	-6.543	-1.688
		$Vz_{máx}$	-11.378	-10.868	-10.114	-9.116	-7.867	-6.377	-4.641	-1.571	1.818
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	16.855	32.745	47.310	60.178	70.961	79.319	84.869	87.243
		$My_{máx}$	0.000	52.894	100.488	142.261	177.663	206.107	227.114	240.091	244.485
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N26/N27	Hormigón	$N_{mín}$	-27.372	-24.249	-21.125	-18.002	-14.878	-11.755	-8.632	-5.508	-2.385
		$N_{máx}$	-16.290	-14.208	-12.126	-10.044	-7.961	-5.879	-3.797	-1.714	0.368
		$Vy_{mín}$	-1.972	-1.739	-1.507	-1.275	-1.042	-0.810	-0.578	-0.345	-0.113
		$Vy_{máx}$	3.177	2.800	2.423	2.046	1.669	1.292	0.915	0.538	0.161
		$Vz_{mín}$	-2.753	-2.203	-1.654	-1.104	-0.687	-0.512	-0.337	-0.386	-0.763
		$Vz_{máx}$	2.395	2.018	1.641	1.265	0.888	0.512	0.544	1.094	1.643
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-5.152	-3.933	-2.879	-1.988	-1.262	-0.700	-0.725	-0.539	0.000
		$My_{máx}$	6.663	4.594	2.879	1.516	2.040	2.303	2.050	1.283	0.000
		$Mz_{mín}$	-7.818	-6.078	-4.557	-3.253	-2.167	-1.298	-0.648	-0.215	0.000
		$Mz_{máx}$	12.519	9.717	7.269	5.174	3.432	2.044	1.009	0.328	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.938 m	1.875 m	2.813 m	3.750 m	4.688 m	5.625 m	6.563 m	7.500 m
N28/N29	Hormigón	$N_{mín}$	-27.372	-24.249	-21.125	-18.002	-14.878	-11.755	-8.632	-5.508	-2.385
		$N_{máx}$	-16.290	-14.208	-12.126	-10.044	-7.961	-5.879	-3.797	-1.714	0.368
		$Vy_{mín}$	-1.972	-1.739	-1.507	-1.275	-1.042	-0.810	-0.578	-0.345	-0.113
		$Vy_{máx}$	3.177	2.800	2.423	2.046	1.669	1.292	0.915	0.538	0.161
		$Vz_{mín}$	-2.395	-2.018	-1.641	-1.265	-0.888	-0.512	-0.544	-1.094	-1.643
		$Vz_{máx}$	2.753	2.203	1.654	1.104	0.687	0.512	0.337	0.386	0.763
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-6.663	-4.594	-2.879	-1.516	-2.040	-2.303	-2.050	-1.283	0.000
		$My_{máx}$	5.152	3.933	2.879	1.988	1.262	0.700	0.725	0.539	0.000
		$Mz_{mín}$	-7.818	-6.078	-4.557	-3.253	-2.167	-1.298	-0.648	-0.215	0.000
		$Mz_{máx}$	12.519	9.717	7.269	5.174	3.432	2.044	1.009	0.328	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N27/N36	Hormigón	$N_{mín}$	-0.848	-0.777	-0.694	-0.640	-0.583	-0.532	-0.498	-0.448	-0.416
		$N_{máx}$	1.676	1.713	1.769	1.805	1.881	1.958	2.009	2.084	2.132
		$Vy_{mín}$	-0.161	-0.133	-0.097	-0.077	-0.054	-0.039	-0.032	-0.027	-0.026
		$Vy_{máx}$	0.113	0.096	0.073	0.060	0.044	0.032	0.026	0.021	0.020
		$Vz_{mín}$	-2.317	-1.684	-0.747	-0.235	-0.031	-0.111	-0.170	-0.226	-0.269
		$Vz_{máx}$	0.322	0.143	0.080	0.039	0.779	1.674	2.262	3.131	3.702
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.141	-0.186	-0.222	-0.226	-0.162	-0.112	-2.470	-4.536
		$My_{máx}$	0.000	1.209	2.311	2.576	2.282	1.168	-0.014	0.101	0.251
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.063	-0.139	-0.179	-0.225	-0.259	-0.276	-0.297	-0.310
		$Mz_{máx}$	0.000	0.089	0.192	0.245	0.303	0.344	0.366	0.392	0.408

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N36/N30	Hormigón	$N_{mín}$	-0.700	-0.624	-0.510	-0.435	-0.326	-0.253	-0.219	-0.170	-0.137
		$N_{máx}$	2.071	2.108	2.163	2.199	2.252	2.309	2.360	2.435	2.483
		$Vy_{mín}$	-0.062	-0.041	-0.030	-0.043	-0.059	-0.071	-0.076	-0.081	-0.082
		$Vy_{máx}$	0.011	0.017	0.043	0.058	0.076	0.090	0.096	0.102	0.103
		$Vz_{mín}$	-3.817	-3.184	-2.248	-1.632	-0.721	-0.057	-0.010	-0.066	-0.109
		$Vz_{máx}$	0.115	0.114	0.102	0.089	0.061	0.174	0.762	1.631	2.202
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-4.536	-2.420	0.022	0.024	-0.044	-0.083	-0.086	-0.053	0.000
		$My_{máx}$	0.251	0.181	0.180	1.215	2.282	2.529	2.246	1.159	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.310	-0.311	-0.294	-0.272	-0.225	-0.166	-0.121	-0.050	0.000
		$Mz_{máx}$	0.408	0.403	0.376	0.345	0.284	0.208	0.152	0.062	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N29/N40	Hormigón	$N_{mín}$	-0.848	-0.777	-0.694	-0.640	-0.583	-0.532	-0.498	-0.448	-0.416
		$N_{máx}$	1.676	1.713	1.769	1.805	1.881	1.958	2.009	2.084	2.132
		$Vy_{mín}$	-0.113	-0.096	-0.073	-0.060	-0.044	-0.032	-0.026	-0.021	-0.020
		$Vy_{máx}$	0.161	0.133	0.097	0.077	0.054	0.039	0.032	0.027	0.026
		$Vz_{mín}$	-2.317	-1.684	-0.747	-0.235	-0.031	-0.111	-0.170	-0.226	-0.269
		$Vz_{máx}$	0.322	0.143	0.080	0.039	0.779	1.674	2.262	3.131	3.702
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.141	-0.186	-0.222	-0.226	-0.162	-0.112	-2.470	-4.536

		$My_{máx}$	0.000	1.209	2.311	2.576	2.282	1.168	-0.014	0.101	0.251
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.089	-0.192	-0.245	-0.303	-0.344	-0.366	-0.392	-0.408
		$Mz_{máx}$	0.000	0.063	0.139	0.179	0.225	0.259	0.276	0.297	0.310

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.605 m	1.512 m	2.116 m	3.023 m	3.930 m	4.535 m	5.442 m	6.047 m
N40/N30	Hormigón	$N_{mín}$	-0.700	-0.624	-0.510	-0.435	-0.326	-0.253	-0.219	-0.170	-0.137
		$N_{máx}$	2.071	2.108	2.163	2.199	2.252	2.309	2.360	2.435	2.483
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.017	-0.043	-0.058	-0.076	-0.090	-0.096	-0.102	-0.103
		$Vy_{máx}$	0.062	0.041	0.030	0.043	0.059	0.071	0.076	0.081	0.082
		$Vz_{mín}$	-3.817	-3.184	-2.248	-1.632	-0.721	-0.057	-0.010	-0.066	-0.109
		$Vz_{máx}$	0.115	0.114	0.102	0.089	0.061	0.174	0.762	1.631	2.202
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-4.536	-2.420	0.022	0.024	-0.044	-0.083	-0.086	-0.053	0.000
		$My_{máx}$	0.251	0.181	0.180	1.215	2.282	2.529	2.246	1.159	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.408	-0.403	-0.376	-0.345	-0.284	-0.208	-0.152	-0.062	0.000
		$Mz_{máx}$	0.310	0.311	0.294	0.272	0.225	0.166	0.121	0.050	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.902 m	2.254 m	3.156 m	4.509 m	5.861 m	6.763 m	8.116 m	9.017 m
N32/N30	Hormigón	$N_{mín}$	-28.911	-26.394	-22.619	-20.102	-16.327	-12.552	-10.035	-6.260	-4.438
		$N_{máx}$	-16.699	-15.021	-12.504	-10.826	-8.310	-5.793	-4.115	-1.598	-0.384
		$Vy_{mín}$	-4.447	-4.000	-3.330	-2.883	-2.213	-1.543	-1.096	-0.425	-0.164
		$Vy_{máx}$	5.042	4.531	3.765	3.254	2.488	1.722	1.212	0.446	0.147
		$Vz_{mín}$	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295
		$Vz_{máx}$	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.658	-2.392	-1.993	-1.727	-1.329	-0.930	-0.664	-0.266	0.000
		$My_{máx}$	2.658	2.392	1.993	1.727	1.329	0.930	0.664	0.266	0.000
		$Mz_{mín}$	-20.001	-16.192	-11.235	-8.433	-4.987	-2.447	-1.257	-0.229	0.000
		$Mz_{máx}$	22.492	18.176	12.565	9.400	5.516	2.669	1.346	0.225	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.902 m	2.254 m	3.156 m	4.509 m	5.861 m	6.763 m	8.116 m	9.017 m
N31/N5	Hormigón	$N_{mín}$	-28.911	-26.394	-22.619	-20.102	-16.327	-12.552	-10.035	-6.260	-4.438
		$N_{máx}$	-16.699	-15.021	-12.504	-10.826	-8.310	-5.793	-4.115	-1.598	-0.384
		$Vy_{mín}$	-5.042	-4.531	-3.765	-3.254	-2.488	-1.722	-1.212	-0.446	-0.147
		$Vy_{máx}$	4.447	4.000	3.330	2.883	2.213	1.543	1.096	0.425	0.164
		$Vz_{mín}$	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295	-0.295
		$Vz_{máx}$	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.658	-2.392	-1.993	-1.727	-1.329	-0.930	-0.664	-0.266	0.000
		$My_{máx}$	2.658	2.392	1.993	1.727	1.329	0.930	0.664	0.266	0.000
		$Mz_{mín}$	-22.492	-18.176	-12.565	-9.400	-5.516	-2.669	-1.346	-0.225	0.000
		$Mz_{máx}$	20.001	16.192	11.235	8.433	4.987	2.447	1.257	0.229	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N35/N36	Hormigón	$N_{mín}$	-30.257	-26.803	-24.500	-21.046	-18.744	-15.290	-12.987	-9.533	-7.578
		$N_{máx}$	-14.732	-12.429	-10.894	-8.591	-7.056	-4.754	-3.219	-0.916	0.387
		$Vy_{mín}$	-3.986	-3.373	-2.964	-2.350	-1.942	-1.328	-0.920	-0.306	-0.022

		$Vy_{máx}$	4.935	4.171	3.662	2.898	2.389	1.625	1.115	0.388	0.075
		$Vz_{mín}$	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
		$Vz_{máx}$	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-3.174	-2.698	-2.380	-1.904	-1.587	-1.111	-0.793	-0.317	0.000
		$My_{máx}$	3.178	2.701	2.383	1.907	1.589	1.112	0.794	0.318	0.000
		$Mz_{mín}$	-16.042	-11.489	-8.875	-5.587	-3.816	-1.793	-0.866	-0.107	0.000
		$Mz_{máx}$	19.741	14.107	10.876	6.817	4.637	2.154	1.023	0.180	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N33/N34	Hormigón	$N_{mín}$	-30.257	-26.803	-24.500	-21.046	-18.744	-15.290	-12.987	-9.533	-7.578
		$N_{máx}$	-14.732	-12.429	-10.894	-8.591	-7.056	-4.754	-3.219	-0.916	0.387
		$Vy_{mín}$	-4.935	-4.171	-3.662	-2.898	-2.389	-1.625	-1.115	-0.388	-0.075
		$Vy_{máx}$	3.986	3.373	2.964	2.350	1.942	1.328	0.920	0.306	0.022
		$Vz_{mín}$	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
		$Vz_{máx}$	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-3.174	-2.698	-2.380	-1.904	-1.587	-1.111	-0.793	-0.317	0.000
		$My_{máx}$	3.178	2.701	2.383	1.907	1.589	1.112	0.794	0.318	0.000
		$Mz_{mín}$	-19.741	-14.107	-10.876	-6.817	-4.637	-2.154	-1.023	-0.180	0.000
		$Mz_{máx}$	16.042	11.489	8.875	5.587	3.816	1.793	0.866	0.107	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N39/N40	Hormigón	$N_{mín}$	-30.257	-26.803	-24.500	-21.046	-18.744	-15.290	-12.987	-9.533	-7.578
		$N_{máx}$	-14.732	-12.429	-10.894	-8.591	-7.056	-4.754	-3.219	-0.916	0.387
		$Vy_{mín}$	-3.986	-3.373	-2.964	-2.350	-1.942	-1.328	-0.920	-0.306	-0.022
		$Vy_{máx}$	4.935	4.171	3.662	2.898	2.389	1.625	1.115	0.388	0.075
		$Vz_{mín}$	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
		$Vz_{máx}$	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-3.178	-2.701	-2.383	-1.907	-1.589	-1.112	-0.794	-0.318	0.000
		$My_{máx}$	3.174	2.698	2.380	1.904	1.587	1.111	0.793	0.317	0.000
		$Mz_{mín}$	-16.042	-11.489	-8.875	-5.587	-3.816	-1.793	-0.866	-0.107	0.000
		$Mz_{máx}$	19.741	14.107	10.876	6.817	4.637	2.154	1.023	0.180	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.237 m	2.063 m	3.300 m	4.125 m	5.362 m	6.188 m	7.425 m	8.250 m
N37/N38	Hormigón	$N_{mín}$	-30.257	-26.803	-24.500	-21.046	-18.744	-15.290	-12.987	-9.533	-7.578
		$N_{máx}$	-14.732	-12.429	-10.894	-8.591	-7.056	-4.754	-3.219	-0.916	0.387
		$Vy_{mín}$	-4.935	-4.171	-3.662	-2.898	-2.389	-1.625	-1.115	-0.388	-0.075
		$Vy_{máx}$	3.986	3.373	2.964	2.350	1.942	1.328	0.920	0.306	0.022
		$Vz_{mín}$	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
		$Vz_{máx}$	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-3.178	-2.701	-2.383	-1.907	-1.589	-1.112	-0.794	-0.318	0.000
		$My_{máx}$	3.174	2.698	2.380	1.904	1.587	1.111	0.793	0.317	0.000
		$Mz_{mín}$	-19.741	-14.107	-10.876	-6.817	-4.637	-2.154	-1.023	-0.180	0.000
		$Mz_{máx}$	16.042	11.489	8.875	5.587	3.816	1.793	0.866	0.107	0.000

2.3.2.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

2.3.2.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xyFlecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xzFlecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xyFlecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xzFlecha activa relativa xz	
	Pos.(m)	Flecha(mm)	Pos.(m)	Flecha(mm)	Pos.(m)	Flecha(mm)	Pos.(m)	Flecha(mm)
N1/N2	2.813 2.813	1.26 L/(>1000)	2.813 2.813	0.48 L/(>1000)	2.813 2.813	2.05 L/(>1000)	3.750 2.813	0.87 L/(>1000)
N3/N4	2.813 2.813	1.26 L/(>1000)	2.813 2.813	0.48 L/(>1000)	2.813 2.813	2.05 L/(>1000)	3.750 2.813	0.87 L/(>1000)
N2/N5	6.047 6.047	0.49 L/(>1000)	2.419 2.419	2.16 L/(>1000)	6.047 6.047	0.86 L/(>1000)	2.721 2.721	1.80 L/(>1000)
N4/N5	6.047 6.047	0.49 L/(>1000)	2.419 2.419	2.16 L/(>1000)	6.047 6.047	0.86 L/(>1000)	2.721 2.721	1.80 L/(>1000)
N6/N7	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 2.813	2.72 L/(>1000)	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 3.281	4.25 L/(>1000)
N8/N9	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 2.813	2.72 L/(>1000)	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 3.281	4.25 L/(>1000)
N7/N10	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	7.37 L/(>1000)	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	2.75 L/(>1000)
N9/N10	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	7.37 L/(>1000)	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	2.75 L/(>1000)
N11/N12	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 2.813	2.72 L/(>1000)	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 3.281	4.25 L/(>1000)
N13/N14	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 2.813	2.72 L/(>1000)	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 3.281	4.25 L/(>1000)

N12/N15	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	7.37 L/(>1000)	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	2.64 L/(>1000)
N14/N15	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	7.37 L/(>1000)	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	2.64 L/(>1000)
N16/N17	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 2.813	2.72 L/(>1000)	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 3.281	4.25 L/(>1000)
N18/N19	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 2.813	2.72 L/(>1000)	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 3.281	4.25 L/(>1000)
N17/N20	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	7.37 L/(>1000)	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	2.64 L/(>1000)
N19/N20	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	7.37 L/(>1000)	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	2.64 L/(>1000)
N21/N22	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 2.813	2.72 L/(>1000)	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 3.281	4.25 L/(>1000)
N23/N24	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 2.813	2.72 L/(>1000)	3.281 -	0.00 L/(>1000)	2.813 3.281	4.25 L/(>1000)
N22/N25	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	7.37 L/(>1000)	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	2.75 L/(>1000)
N24/N25	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	7.37 L/(>1000)	5.669 -	0.00 L/(>1000)	5.669 5.669	2.75 L/(>1000)
N26/N27	2.813 2.813	1.26 L/(>1000)	2.813 2.813	0.48 L/(>1000)	2.813 2.813	2.05 L/(>1000)	3.750 2.813	0.87 L/(>1000)
N28/N29	2.813 2.813	1.26 L/(>1000)	2.813 2.813	0.48 L/(>1000)	2.813 2.813	2.05 L/(>1000)	3.750 2.813	0.87 L/(>1000)
N27/N30	6.047 6.047	0.49 L/(>1000)	2.419 2.419	2.16 L/(>1000)	6.047 6.047	0.86 L/(>1000)	2.721 2.721	1.80 L/(>1000)
N29/N30	6.047 6.047	0.49 L/(>1000)	2.419 2.419	2.16 L/(>1000)	6.047 6.047	0.86 L/(>1000)	2.721 2.721	1.80 L/(>1000)
N32/N30	3.156 3.156	3.06 L/(>1000)	3.607 3.607	0.60 L/(>1000)	3.156 3.156	5.80 L/(>1000)	3.607 3.607	1.19 L/(>1000)
N31/N5	3.156 3.156	3.06 L/(>1000)	3.607 3.607	0.60 L/(>1000)	3.156 3.156	5.80 L/(>1000)	3.607 3.607	1.19 L/(>1000)
N35/N36	2.887 2.887	2.19 L/(>1000)	3.300 3.300	0.60 L/(>1000)	2.887 2.887	3.98 L/(>1000)	3.300 3.300	1.19 L/(>1000)
N33/N34	2.887 2.887	2.19 L/(>1000)	3.300 3.300	0.60 L/(>1000)	2.887 2.887	3.98 L/(>1000)	3.300 3.300	1.19 L/(>1000)
N39/N40	2.887 2.887	2.19 L/(>1000)	3.300 3.300	0.60 L/(>1000)	2.887 2.887	3.98 L/(>1000)	3.300 3.300	1.19 L/(>1000)
N37/N38	2.887 2.887	2.19 L/(>1000)	3.300 3.300	0.60 L/(>1000)	2.887 2.887	3.98 L/(>1000)	3.300 3.300	1.19 L/(>1000)

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

1.- CONDICIONES GENERALES

1.1.- Objeto
1.2.- Documentos
1.3.- Condiciones no especificadas

2.- CONDICIONES FACULTATIVAS

2.1.- Atribuciones de la Dirección Técnica
2.1.1.- Dirección
2.1.2.- Vicios ocultos
2.1.3.- Inalterabilidad del Proyecto

2.2.- Obligaciones del Contratista
2.2.1.- Definición
2.2.2.- Delegado de Obra
2.2.3.- Personal
2.2.4.- Normativa
2.2.5.- Conocimiento y modificación del Proyecto
2.2.6.- Realización de las obras
2.2.7.- Responsabilidades
2.2.8.- Medios y materiales
2.2.9.- Seguridad
2.2.10.- Planos a suministrar por el Contratista

2.3.- Atribuciones y obligaciones de la Propiedad
2.3.1.- Definición
2.3.2.- Desarrollo Técnico adecuado
2.3.3.- Interrupción de las obras
2.3.4.- Cumplimiento de la normativa urbanística
2.3.5.- Actuación en el desarrollo de la obra

3.- CONDICIONES ECONOMICO ADMINISTRATIVAS

3.1.- Condiciones Generales
3.1.1.- Pagos al Contratista
3.1.2.- Fianza

3.2.- Criterios de medición
3.2.1.- Partidas contenidas en el Proyecto
3.2.2.- Partidas no contenidas en el Proyecto

3.3.- Criterios de valoración
3.3.1.- Precios contratados
3.3.2.- Precios contradictorios
3.3.3.- Partidas alzadas a justificar
3.3.4.- Partidas alzadas de abono íntegro

4.- CONDICIONES LEGALES

4.1.- Recepción de la obra
4.1.1.- Recepción de las obras
4.1.2.- Plazo de garantía
4.1.3.- Medición general y liquidación de las obras
4.1.4.- Devolución de la fianza
4.1.5.- Certificación final

4.2.- Normas, reglamentos y demás disposiciones vigentes
4.2.1.- Cumplimiento de la reglamentación

5.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES GENÉRICOS

5.1.- Agua
5.1.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.1.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.1.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.1.3.1.- Pruebas de servicio
5.1.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.1.3.3.- Suministro y almacenamiento
5.1.4.- Normativa de obligado cumplimiento

5.2.- Aditivos para hormigones, morteros y lechadas
5.2.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.2.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.2.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.2.3.1.- Pruebas de servicio
5.2.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.2.3.3.- Suministro y almacenamiento
5.2.3.4.- Condiciones particulares de recepción
5.2.4.- Normativa de obligado cumplimiento
5.2.5.- Otras Normativas

5.3.- Cementos
5.3.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.3.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.3.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.3.3.1.- Pruebas de servicio
5.3.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.3.3.3.- Suministro y almacenamiento
5.3.4.- Normativa de obligado cumplimiento
5.4.- Morteros
5.4.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.4.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.4.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.4.3.1.- Pruebas de servicio
5.4.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.4.4.- Normativa de obligado cumplimiento

5.5.- Hormigones
5.5.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.5.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.5.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo

5.5.3.1.- Pruebas de servicio
5.5.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.5.3.3.- Suministro y almacenamiento
5.5.4.- Normativa de obligado cumplimiento

5.6.- Madera auxiliar de construcción
5.6.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.6.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.6.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo 5.6.3.1.- Pruebas de servicio
5.6.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.6.3.3.- Suministro y almacenamiento
5.6.4.- Normativa de obligado cumplimiento

5.7.- Paneles para encofrados
5.7.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.7.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.7.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.7.3.1.- Pruebas de servicio
5.7.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.7.3.3.- Suministro
5.7.3.4.- Almacenamiento
5.7.4.- Normativa de obligado cumplimiento

5.8.- Elementos modulares para entibaciones y apuntalamientos
5.8.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.8.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.8.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.8.3.1.- Unidad y criterios de medición y abono
5.8.3.2.- Suministro
5.8.3.3.- Almacenamiento
5.8.4.- Normativa de obligado cumplimiento

5.9.- Encofrados especiales y cimbras
5.9.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.9.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.9.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.9.3.1.- Pruebas de servicio
5.9.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.9.3.3.- Suministro
5.9.3.4.- Almacenamiento
5.9.4.- Normativa de obligado cumplimiento

5.10.- Elementos auxiliares para encofrados y apuntalamientos
5.10.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.10.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.10.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.10.3.1.- Pruebas de servicio
5.10.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.10.3.3.- Suministro
5.10.3.4.- Almacenamiento
5.10.4.- Normativa de obligado cumplimiento

5.11.- Aceros para armaduras activas o pasivas
5.11.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.11.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras

5.11.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.11.3.1.- Pruebas de servicio 5.12.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.11.3.3.- Suministro
5.11.3.4.- Almacenamiento
5.11.4.- Normativa de obligado cumplimiento

5.12.- Aceros ferrallados o trabajados en obra
5.12.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.12.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.12.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.12.3.1.- Pruebas de servicio
5.12.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.12.4.- Normativa de obligado cumplimiento

5.13.- Hormigón prefabricado
5.13.1.- Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas
5.13.2.- Condiciones del proceso de ejecución de las obras
5.13.3.- Control y criterios de aceptación y rechazo
5.13.3.1.- Pruebas de servicio
5.13.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono
5.13.3.3.- Suministro
5.13.3.4.- Almacenamiento
5.13.4.- Normativa de obligado cumplimiento

1.- CONDICIONES GENERALES.

1.1.- Objeto.

Las obras que ha de regular corresponden al Proyecto siguiente:

TÍTULO: **COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA EN ROSILDOS**

EMPLAZAMIENTO: C/ San Cristòfol, Rosildos, Sierra Engarcerán

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SIERRA ENGARCERÁN

ARQUITECTO: FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

ARQUITECTO TÉCNICO: MARC VICENTE PORCAR

Son objeto de este Pliego de Condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización del Proyecto, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas.

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, y tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnicas que regirán en la ejecución de las obras de construcción del Proyecto.

1.2.- Documentos.

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente Pliego de Condiciones, la Memoria, los Planos, las Mediciones y el Presupuesto. La Dirección Facultativa podrá suministrar los planos o documentos de obra que considere necesarios a lo largo de la misma, y en el Libro de Órdenes y Asistencias, que estará en todo momento en la obra, podrá fijar cuantas órdenes o instrucciones crea oportunas con indicación de la fecha y la firma de dicha Dirección, así como la del "enterado" del Contratista, encargado o técnico que le represente.

1.3.- Cartel anunciador

A cargo del contratista, será necesario la realización y puesta en obra de un cartel con las dimensiones y datos que se especifican en el plano correspondiente, Nº18, del presente proyecto.

1.4.- Condiciones no especificadas.

Todas las condiciones no especificadas en este Pliego se regirán por lo dispuesto en la Ley 30/2007 del 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público.

2.- CONDICIONES FACULTATIVAS.

2.1.- Atribuciones de la Dirección Técnica.

2.1.1.- DIRECCIÓN.

El arquitecto ostentará de manera exclusiva la dirección y coordinación de todo el equipo técnico que pudiera intervenir en la obra. Le corresponderá realizar la interpretación técnica, económica y estética del Proyecto, así como establecer las medidas necesarias para el desarrollo de la obra, con las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas.

2.1.2.- VICIOS OCULTOS.

En el caso de que la Dirección Técnica encontrase razones fundadas para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en obra ejecutada, ordenará efectuar, en cualquier momento y previo a la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento de aquellas partes supuestamente defectuosas. Caso de que dichos vicios existan realmente, los gastos de demolición y reconstrucción correrán por cuenta del Contratista, y, en caso contrario, del propietario.

2.1.3.- INALTERABILIDAD DEL PROYECTO.

El proyecto será inalterable salvo que el Arquitecto renuncie expresamente a dicho proyecto, o fuera rescindido el convenio de prestación de servicios, suscrito por el promotor, en los términos y condiciones legalmente establecidos. Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin previa autorización escrita de la dirección técnica podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente, pudiéndose llegar a la paralización por vía judicial. No servirá de justificante ni eximente el hecho de que la alteración proceda de indicación de la PROPIEDAD, siendo responsable el Contratista.

2.1.4.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

La Dirección Facultativa resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades de obra, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de

la misma. También estudiará las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso las propuestas correspondientes.

Asimismo, la Dirección Facultativa redactará y entregará, junto con los documentos señalados en el Capítulo 1, las liquidaciones, las certificaciones de plazos o estados de obra, las correspondientes a la recepción provisional y definitiva, y, en general, toda la documentación propia de la obra misma. Por último, la Dirección Facultativa vigilará el cumplimiento de las Normas y Reglamentos vigentes, comprobará las alineaciones y replanteos, verificará las condiciones previstas para el suelo, controlará la calidad de los materiales y la elaboración y puesta en obra de las distintas unidades.

2.2.- Obligaciones del Contratista.

2.2.1.- DEFINICIÓN. Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

2.2.2.- DELEGADO DE OBRA.

Se entiende por Delegado de Obra la persona designada expresamente por el Contratista con capacidad suficiente para ostentar la representación de éste y organizar la ejecución de la obra.

Dicho delegado deberá poseer la titulación profesional adecuada cuando, dada la complejidad y volumen de la obra, la Dirección Facultativa lo considere conveniente.

2.2.3.- PERSONAL.

El nivel técnico y la experiencia del personal aportado por el Contratista serán adecuados, en cada caso, a las funciones que le hayan sido encomendadas.

2.2.4.- NORMATIVA

El Contratista estará obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la normativa vigente en el campo técnico, laboral, y de seguridad e higiene en el trabajo.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 7 de octubre (B.O.E. 25.10.97), y según las características de cada obra, deberá en su caso realizarse el Estudio de seguridad e Higiene, que servirá para dar las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa.

2.2.5.- CONOCIMIENTO Y MODIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El Contratista deberá conocer el Proyecto en todos sus documentos, solicitando en caso necesario todas las aclaraciones que estime oportunas para la correcta interpretación de los mismos en la ejecución de la obra. Podrá proponer todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas a la consideración del Arquitecto, pudiendo llevarlas a cabo con la autorización por escrito de éste.

2.2.6.- REALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista realizará las obras de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción de la misma, todo ello en el plazo estipulado.

2.2.7.- RESPONSABILIDADES.

El Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y, por consiguiente, de los defectos que, bien por la mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados, pudieran existir. También será responsable de aquellas partes de la obra que subcontrate, siempre con constructores legalmente capacitados.

2.2.8.- MEDIOS Y MATERIALES.

El Contratista aportará los materiales y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra en su debido orden de trabajos. Estará obligado a realizar con sus medios, materiales y personal, cuanto disponga la Dirección Facultativa en orden a la seguridad y buena marcha de la obra.

2.2.9.- SEGURIDAD.

El Contratista será el responsable de los accidentes que pudieran producirse en el desarrollo de la obra por impericia o descuido, y de los daños que por la misma causa pueda ocasionar a terceros. En este sentido estará obligado a cumplir las leyes, reglamentos y ordenanzas vigentes y a todo lo referente al correspondiente Plan de Seguridad y Salud

2.2.10.- PLANOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección los planos generales y de detalle correspondientes a:

a) Caminos y accesos.

b) Oficinas, talleres, etc.

c) Parques de acopio de materiales.

d) Instalaciones eléctricas, telefónicas, de suministro de agua y de saneamiento.

e) Instalaciones de fabricación de hormigón, mezclas bituminosas, elementos prefabricados, etc.

f) Cuantas instalaciones auxiliares sean necesarias para la ejecución de la obra.

2.3.- Atribuciones y obligaciones de la Propiedad.

2.3.1.- DEFINICIÓN.

Es aquella persona, física o jurídica, pública o privada que se propone ejecutar, dentro de los cauces legalmente establecidos, una obra arquitectónica o urbanística.

2.3.2.- DESARROLLO TÉCNICO ADECUADO.

La Propiedad podrá exigir de la Dirección Facultativa el desarrollo técnico adecuado del Proyecto y de su ejecución material, dentro de las limitaciones legales existentes.

2.3.3.- INTERRUPCIÓN DE LAS OBRAS.

La Propiedad podrá desistir en cualquier momento de la ejecución de las obras de acuerdo con lo que establece el Código Civil, sin perjuicio de las indemnizaciones que, en su caso, deba satisfacer.

2.3.4.- CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA URBANÍSTICA.

De acuerdo con lo establecido por la Ley Urbanística Valenciana, la Propiedad estará obligada al cumplimiento de todas las disposiciones sobre ordenación urbana vigentes, no pudiendo comenzarse las obras sin tener concedida la correspondiente licencia o aprobación de los organismos competentes. Deberá comunicar a la Dirección Facultativa dicha concesión, pues de lo contrario, ésta podrá paralizar las obras, siendo la Propiedad la única responsable de los perjuicios que pudieran derivarse.

2.3.5 ACTUACIÓN EN EL DESARROLLO DE LA OBRA. La Propiedad se abstendrá de ordenar la ejecución de obra alguna o la introducción de modificaciones sin la autorización de la Dirección Facultativa, así como a dar a la Obra un uso distinto para el que fue proyectada, dado que dicha modificación pudiera afectar a la seguridad del edificio por no estar prevista en las condiciones de encargo del Proyecto.

3.- CONDICIONES ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS.

3.1.- Condiciones Generales.

3.1.1.- PAGOS AL CONTRATISTA.

El Contratista deberá percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, previa medición realizada conjuntamente por éste y la Dirección Facultativa, siempre que aquéllos se hayan realizado de acuerdo con el Proyecto, las instrucciones reflejadas en el Libro de Órdenes y Visitas y las Condiciones Generales y Particulares que rijan en la ejecución de la obra.

3.1.2.- FIANZA.

Se exigirá al Contratista una fianza del % del presupuesto de ejecución de las obras contratadas que se fije en el Contrato, que le será devuelto una vez finalizado el plazo de garantía, previo informe favorable de la Dirección Facultativa.

3.2.-Criterios de medición.

3.2.1.- PARTIDAS CONTENIDAS EN EL PROYECTO.

Se seguirán los mismos criterios que figuran en las hojas de estado de mediciones.

3.2.2.- PARTIDAS NO CONTENIDAS EN EL PROYECTO.

Se efectuará su medición, salvo pacto en contrario, según figura en la Ley 30/2007, de 30 de Octubre de Contratos del Sector Público.

3.3.- Criterios de valoración.

3.3.1.- PRECIOS CONTRATADOS.

Se ajustarán a los proporcionados por el Contratista en la oferta.

3.3.2.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

De acuerdo Ley 30/2007, de 30 de Octubre de Contratos del Sector Público, aquellos precios de trabajos que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista, presentándolos éste de modo descompuesto y siendo necesaria su aprobación para la posterior ejecución en obra.

3.3.3.- PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR.

Su precio se fijará a partir de la medición correspondiente y precio contratado o con la justificación de mano de obra y materiales utilizados.

3.3.4.- PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO.

Su precio está contenido en los documentos del Proyecto y no serán objeto de medición.

4.- CONDICIONES LEGALES.

4.1.- Recepción de la obra.

4.1.1.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.

Si se encuentran las obras ejecutadas en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, la Dirección Facultativa las dará por recibidas y se entregarán al uso de la Propiedad, tras la firma de la correspondiente Acta. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas, fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el

Contratista no lo hubiera efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

4.1.2.- PLAZO DE GARANTÍA.

A partir de la firma del Acta de Recepción comenzará el plazo de garantía, cuya duración será la prevista en el Contrato de obras, y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales. Durante dicho plazo el Contratista estará obligado a subsanar los defectos observados en la recepción y también los que no sean imputables al uso por parte del propietario.

4.1.3.- MEDICIÓN GENERAL Y LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS.

La liquidación de la obra entre la Propiedad y el Contratista deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones que emita la Dirección Facultativa aplicando los precios y condiciones económicas del contrato, dentro de los seis meses siguientes desde el acta de recepción.

4.1.4.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA.

Una vez finalizado el plazo de garantía y estando las obras en perfecto estado y reparados los defectos que hubieran podido manifestarse durante dicho plazo, el Contratista hará entrega de las obras, quedando relevado de toda responsabilidad, excepto las previstas en el Código Civil, y procediéndose a la devolución de la fianza.

4.1.5.- CERTIFICACIÓN FINAL.

Acabada la obra, la Dirección Facultativa emitirá el Certificado Final de Obra,.

4.2.-Normas, reglamentos y demás disposiciones vigentes.

4.2.1.- CUMPLIMIENTO DE LA REGLAMENTACIÓN.

El Contratista está obligado a cumplir la reglamentación vigente en el campo laboral, técnico y de seguridad y salud en el trabajo; concretamente en este último aspecto hay que reseñar:

* Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales, B.O.E. nº 269 de 10.11.95

* Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1.997, B.O.E. nº27 de 31.01.97. Orden de 27.06.97, B.O.E. nº 159 de 04.07.97. R.D. 780/1.998, B.O.E. nº 104 de 01.05.98.

* Reglamento de utilización de los equipos de protección individual. R.D. 773/1.997, B.O.E. nº 140 de 12.06.97.

* Reglamento de utilización de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1.997, B.O.E. nº 188 de 07.08.97.

* Normas de Señalización. R.D. 485/1.997.

* Normas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1.997.

* Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1.997, B.O.E. nº 256 de 25.10.97.

* Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Orden de 9.3.71, del Ministerio de Trabajo. B.O.E. nº 64 de 16.03.71

- Corrección de errores. B.O.E. 82 de 6.04.71

* Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.

- Orden de 20.5.1952 del Ministerio de Trabajo B.O.E. nº 167 de 15.06.52

- Modificación. B.O.E. 356; de 22.12.53.

- Modificación. B.O.E. 235; de 1.10.66.

* Reglamento General de Seguridad e Higiene. (Andamios, capítulo VII).

- Orden de 31.1.1940 del Ministerio de Trabajo B.O.E. nº 34 de 3.02.40.

* Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Construcción.

- B.O.E. de 20.7.1959.

* Circular 5/65 de la Fiscalía del Tribunal Supremo.

* Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

- Orden de 28.08.70 del Ministerio de Trabajo. B.O.E. nº 213 de 5.09.70, 214 de 7.09.70, 215 de 8.09.70 216 de 9.09.70.

- Corrección de errores B.O.E. nº 249 de 17.10.70.

- Aclaración B.O.E. nº 285 de 28.11.70.

- Interpretación de los Arts. 108, 118 y 123 B.O.E. nº 291 de 5.12.70.

* Normas para la iluminación de los centros de trabajo.

- Orden de 26.8.40 del Ministerio de Trabajo B.O.E. nº 242 de 29.8.40.

* Obligatoriedad de la inclusión del estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en proyectos de edificación y obras públicas y disposiciones mínimas de seguridad y salud en las Obras de Construcción.

- Real Decreto 1627/1997 de 7 de octubre. B.O.E. 25.10.97.

* Norma sobre señalización de seguridad en los centros de trabajo.

- Real Decreto 1403/1986 de 9 de mayo de la Presidencia del Gobierno. B.O.E. nº 162 de 8.7.86.

- Corrección de errores B.O.E. nº 243 de 10.10.87.

* Modelo del libro de incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio el

Estudio de Seguridad e Higiene.

- Orden de 20.9.86 del Ministerio de Trabajo B.O.E. nº 245 de 13.10.86.

- Corrección de errores B.O.E. nº 261 de 31.10.86.

* Regulación de las condiciones para la comercialización, libre circulación intracomunitaria y disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

- Real Decreto 1407/1992 de 20.11.92 del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. B.O.E. nº 311 de 28.12.92

Artículos aplicables del Código Civil y del Código Penal.

5.-CONDICIONES DE LOS MATERIALES GENÉRICOS.

5.1.- Agua.

5.1.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Aguas utilizadas para algunos de los usos siguientes:

Elaboración de morteros, hormigones o lechadas.

Elaboración de pasta de yeso.

Riego de plantaciones.

Conglomerados grava - cemento, tierra - cemento, grava - emulsión.

Humectación de bases o subbases.

Humectación de piezas cerámicas, cemento, etc.

Podrán ser empleadas, como norma general, todas las aguas aceptadas en la práctica habitual, debiéndose analizar aquellas que no posean antecedentes concretos y ofrezcan dudas en su composición y puedan alterar las propiedades exigidas a morteros y hormigones, según especifica la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado «EHE».

Para la confección y curado del hormigón o mortero, cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, al inicio de la obra, se tomará una muestra de 8 l. y se verificará que cumple:

□Exponente de hidrógeno pH (UNE 7-234) ³ 5.

□Total de sustancias disueltas (UNE 7-130) £ 15 g/l.

□Sulfatos, expresados en SO4 (UNE 7-131) £ 1 g/l.

□Ion cloro, expresado en CL (UNE 7-178) £ 0,1 g/l para una estructura con armaduras pretensadas o postensadas.

□6 g/l para hormigón armado.

□18 g/l para hormigón en masa y morteros sin contacto con armaduras.

□Hidratos de carbono (UNE 7-132)0.

□Sustancias orgánicas solubles en éter £ 15 g/l.

□Si el ambiente de las obras es muy seco, lo que favorece la presencia de fenómenos expansivos de cristalización, la limitación relativa a las sustancias podrá hacerse aún más severa, a juicio de la Dirección Facultativa.

5.1.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Cuando el hormigonado se realice en tiempo frío con riesgo de heladas, podrá utilizarse agua caliente hasta 40°C, para el amasado, sin necesidad de adoptar precauciones especiales.

5.1.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

5.1.3.1.-Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.1.3.2.-Unidad y criterios de medición y abono

Litros (l) de volumen necesario procedente de la instalación de obra.

5.1.3.3.-Suministro y almacenamiento

De manera que no se alteren sus condiciones.

5.1.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- “Instrucción para el proyecto y ejecución de Obras de Hormigón Estructural EHE”.

- NBE FL-90 Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

5.2.- Aditivos para hormigones, morteros y lechadas.

5.2.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Aditivos son aquellas sustancias que al incorporarse a los morteros, hormigones o lechadas, en una proporción no superior al 5%, producen modificaciones de alguna de sus características, propiedades o comportamiento.

Se clasifican en:

1. Aditivos químicos

2. Productos aditivos minerales puzolánicos o inertes.

Pueden ser: aireantes, anticongelante, fluidificantes, hidrófugos, inhibidores del fraguado, acelerador del fraguado, colorantes.

Los aditivos pueden suministrarse en estado líquido o sólido. De suministrarse en estado líquido, su solubilidad en agua será total, cualquiera que sea la concentración del aditivo. Si se suministra en estado sólido, deberá ser fácilmente soluble en agua o dispersable, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante 10 h.

Es imprescindible la realización de ensayos en todos y cada uno de los casos, y muy especialmente cuando se empleen cementos diferentes del Portland.

Para que pueda ser autorizado su empleo, el fabricante garantizará que agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras.

5.2.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

5.2.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

5.2.3.1.-Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.2.3.2.-Unidad y criterios de medición y abono

Kg. de peso necesario suministrado en obra.

5.2.3.3.-Suministro y almacenamiento

Aditivos y colorantes:

- Suministro: en envases cerrados herméticamente, sin alteraciones, etiquetado según UNE 83-275/87.

- Almacenaje: en lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.

Cenizas volantes:

- Suministro: a granel, en camiones silo herméticos.

- Almacenaje: en silos herméticos.

Escoria granulada:

- Suministro: protegido de manera que no se alteren sus características.

- Almacenaje: protegidas de contaminaciones, especialmente las del terreno, y separando las distintas fracciones granulométricas.

5.2.3.4.-Condiciones particulares de recepción

El mismo fabricante o el suministrador proporcionarán gratuitamente muestras para ensayos e información en la que figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la norma UNE 8.320, así como los siguientes aspectos:

1. Acción principal del producto y otras acciones simultáneas, secundarias o de alguna importancia.

2. Grupos químicos a que pertenecen los elementos activos de base de los productos, sus componentes principales y los secundarios que se empleen para modificar la acción principal o para producir otros efectos simultáneos.

3. Si se suministra en forma de solución, contenido de productos sólidos y naturaleza de los disolventes.

4. Dosificación del producto.

5. Condiciones de almacenamiento y periodo máximo admisible.

Para la realización de los ensayos químicos y físicos que confirmen la información enviada por el fabricante, caso de suministrarse en forma sólida, en cada lote compuesto por 2 T. o fracción, se tomarán cuatro muestras de 1 kg como mínimo, y si el suministro es en forma de solución, en cada lote compuesto por 9.500 l o fracción, se tomarán 3 muestras de 1 l. En caso de venir el aditivo incorporado al hormigón proveniente de una central de hormigonado, se suministrará igualmente en las mismas condiciones las muestras correspondientes cada mes para su posterior ensayo.

Previamente al comienzo del hormigonado, se efectuarán ensayos previos de hormigón tal como quedan definidos en la EHE.

5.2.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- UNE 83-200-84 “Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Clasificación y definiciones”.

- EHE “Instrucción para el proyecto y ejecución de Obras de Hormigón Estructural”.

- EP-93 “Instrucción para el proyecto y ejecución de Obras de Hormigón pretensado”.

- UNE 83-415-87 “Adiciones al hormigón. Cenizas volantes: definición, especificaciones, transporte y almacenamiento de las cenizas volantes utilizadas como adición a los hormigones y morteros de cemento Portland”.

5.2.5.- OTRAS NORMATIVAS.

- ASTM C-494-84. Standard specificacion for chemical admixtures for concrete.

5.3.- Cementos.

5.3.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Conglomerante hidráulico formado por materiales artificiales de naturaleza inorgánica y mineral, utilizado en la confección de morteros, hormigones, pastas, lechadas etc.

5.3.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

5.3.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

Se seguirán los criterios y exigencias fijados en el Pliego de Recepción de cementos RC-03 vigente.

5.3.3.1.-Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.3.3.2.-Unidad y criterios de medición y abono

Kg. de peso suministrado en obra.

5.3.3.3.-Suministro y almacenamiento

El fabricante entregará una hoja de características del cemento donde e indique la clase y proporciones nominales de todos sus componentes. En el albarán figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.

- Fecha de suministro.

- Identificación del vehículo de transporte.

- Cantidad suministrada.

- Designación y denominación del cemento.

Si se suministra en sacos, en los mismos figurará:

Referencia a la norma UNE 80-301-88 si no es cemento blanco y a la UNE-80-305-88 si lo es.

- Peso neto.

- Designación y denominación.

- Nombre del fabricante o marca comercial.

Si el cemento es de clase 20 figurará la inscripción: “no apto para estructuras de hormigón”.

Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos, debidamente aislados de la humedad y que se vaciarán por completo periódicamente.

Si se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

Tiempo máximo de almacenamiento:

Clases 20, 25, 35, 35A:3 meses.

Clases 45, 45A:2 meses.

Clases 55, 55a:1 mes.

5.3.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- RC-03 “Instrucción para la recepción de cementos”.

5.4.- Morteros.

5.4.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Mezcla de arena, cemento, agua y cal (tipos b) en algunos casos y/o aditivos en algunos otros.

El cemento a emplear será del tipo CEM II exigiendo la característica adicional MR, en la ejecución de los pozos de registro, si el contenido del ion sulfato en los suelos en contacto con el hormigón es superior a 2000, el cemento a utilizar en estos hormigones tendrán las características adicionales MR o SR

Se consideran los siguientes aditivos:

- Aireante.

- Hidrófugo.

- Anticongelante.

- Colorante.

Las denominaciones comunes son o bien por su resistencia, tipo de mortero (M-5, M-

10, etc.), o bien por su proporción de cemento: arena (1:4, 1:3, 1:6).

Se utilizará preferentemente el mortero 1:6, para fábricas de ladrillo, arquetas, pozos etc.

En los morteros para fábricas la consistencia será tal que el asiento en cono de Abrahams sea de 17 ± 2 cm.

5.4.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

La mezcla podrá realizarse a mano o mecánicamente en hormigonera. Será homogénea y sin segregaciones.

Para la elaboración y la utilización de morteros, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C. La hormigonera estará limpia antes de comenza r la elaboración, que si se hace a mano, se hará sobre un piso impermeable.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su uso en la obra.

El aditivo se añadirá siguiendo las instrucciones del fabricante, en cuanto a proporciones, momento de incorporación a la mezcla y tiempo de amasado y utilización.

No se mezclarán morteros de distinta composición y se utilizará antes de que pasen dos horas desde la amasada.

5.4.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

5.4.3.1.- Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.4.3.2.-Unidad y criterios de medición y abono m 3 de volumen necesario

elaborado en la obra.

5.4.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- NBE-FL/90 Norma Básica de la Edificación. Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

5.5.- Hormigones.

5.5.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

La mezcla de cemento, áridos, arena, agua y, en su caso, aditivos,.será homogénea y sin segregaciones.

En ningún caso, la proporción en peso del aditivo será superior al 5% del peso del cemento utilizado.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte estará de acuerdo con las prescripciones de la EHE si el uso es del hormigón en masa o armado y la

EP-93 si el uso del hormigón es con armaduras pretensadas.

Según su resistencia al ataque químico, se clasifican en:

- Hormigones de tipo H: hormigón compacto, de alta durabilidad para su uso en estructuras, cimentaciones y soleras que no estén en contacto con terrenos agresivos.

- Hormigones de tipo HS: hormigón compacto, de alta durabilidad para su uso en estructuras, cimentaciones y soleras que estén en contacto con terrenos agresivos.

La descripción del hormigón puede indicar:

- H(M o A) - nº / tm / consistencia: hormigón en masa o armado - resistencia característica estimada a compresión en Mw/mm2 a 28 días / tamaño máximo del árido a emplear / consistencia según el cono de Abrahams.

- HP - nº: resistencia a flexotracción al cabo de 28 días (UNE 83-301 y UNE 83-305).

- RTB - nº: resistencia a la tracción indirecta al cabo de 28 días (Ensayo Brasileño UNE 83-

306).

- Resistencia a compresión al cabo de 7 días (UNE 83-304): ³ 0,65 x resistencia a 28 días.

- Resistencia a la flexotracción al cabo de 7 días (UNE 83-301 y UNE 83-305): ³ 0,8 x resistencia a 28 días.

5.5.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

No se utilizará hormigón de consistencia fluida en elementos que tengan una función resistente.

Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

El hormigón elaborado en obra con hormigonera, cumplirá con los siguientes requisitos:

- La hormigonera estará limpia antes de comenzar la elaboración.

- El orden de vertido de los materiales será: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.

- Los aditivos fluidificantes, superfluidificantes e inhibidores del fraguado se añadirán al agua antes de introducirla en la hormigonera.

- El aditivo colorante se añadirá en la hormigonera junto con el cemento y los áridos.

-

Para el hormigón elaborado en planta deberá cumplirse lo siguiente:

- La dosificación de los diferentes materiales se hará por peso, mediante dispositivos automáticos y las básculas tendrán una precisión del 0,5% de la capacidad total de la báscula.

- No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.

- Se utilizará antes del inicio del fraguado.

- Como orientación, el inicio del fraguado se sitúa aproximadamente en:

- Hormigones HP y RTB: 1 hora.

- Hormigones H: 1,5 horas.

Si se elabora el hormigón con cenizas volantes, se cumplirá lo siguiente:

- La central que suministre el hormigón con cenizas volantes, realizará un control sobre la producción o dispondrá de un sello o marca de conformidad oficialmente homologado a nivel nacional o de un país miembro de la CEE.

- Las cenizas volantes cumplirán las especificaciones de la Norma 83 - 415:

- Contenido de humedad.

- Contenido de SO 3.

- Pérdida por calcinación.

- Finura.

- Índice de actividad resistente.

- Demanda de agua.

- Estabilidad de volumen.

5.5.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

Tolerancias:

- Asiento en cono de Abrahams (UNE 83-313):

Consistencia seca: nula.

Consistencia plástica: ± 10 mm.

Consistencia blanda:± 10 mm.

Consistencia fluida:± 20 mm.

- Hormigón HP o RTB:

Contenido de cemento, en peso:± 1%.

Contenido de áridos en peso:± 1%.

Contenido de agua:± 1%.

Contenido de aditivos:± 3%.

Para hormigones diferentes de HP y RTB, la tolerancia en el contenido de cemento, áridos y agua, cumplirá los valores especificados en el apartado 15.2.4. de la EHE.

Si el hormigón se elabora en planta que disponga de laboratorio propio o externo homologado, no hará falta someter sus materiales correspondientes a control de recepción en obra.

5.5.3.1.- Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.5.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono

m3 de volumen necesario elaborado en la obra o suministrado en obra.

5.5.3.3.-Suministro y almacenamiento

Hormigones de planta:

El fabricante entregará una hoja de suministro con cada carga de hormigón donde se indique:

- Nombre del fabricante o marca comercial.

- Número de la serie de la hoja de suministro.

- Fecha de suministro.

- Nombre del usuario.

- Identificación del vehículo de transporte.

- Cantidad suministrada.

- Especificaciones del hormigón:

1. Resistencia característica.

2. Contenido máximo y mínimo de cemento por m3.

3. Tipo, clase, categoría y marca del cemento.

4. Consistencia y relación máxima agua/cemento.

5. Tamaño máximo del árido.

6. Tipo de aditivo según la UNE 83-200.

- Designación específica del lugar de suministro.

- Cantidad de hormigón de la carga.

- Hora de carga del camión.

- Hora límite para utilizar el hormigón.

5.5.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- EHE “Instrucción para el proyecto y ejecución de Obras de Hormigón Estructural.

- EP-93 “Instrucción para el proyecto y ejecución de Obras de Hormigón pretensado.

- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y

Puentes.

- Rectificaciones en la O.M. 8/05/1989 (BOE 118 de 18/05/1989) y O.M. de 28/09/1989

- (BOE 242 de 9/10/1989).

5.6.- Madera auxiliar de construcción.

5.6.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Madera para entibaciones y medios auxiliares:

- Deberá tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas.

Madera para encofrados y cimbras:

- Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

- La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 56 525.

- Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados será:

a) machihembrada;

b) escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto.

5.6.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

5.6.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

Madera para entibaciones y medios auxiliares:

- Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas.

- Deberá estar exenta de fracturas por compresión.

- Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino «sylvestris».

Madera para encofrados y cimbras.

- Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

- Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

5.6.3.1.- Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.6.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono

M 3 de volumen necesario suministrado en obra.

5.6.3.3.- Suministro y almacenamiento

De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

5.6.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.7.- Paneles para encofrados.

5.7.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Plafón de acero para encofrado de hormigones, con una cara lisa y la otra con rigidizadores para evitar deformaciones.

5.7.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

5.7.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

- Dispondrá de mecanismos para trabar los plafones entre ellos.

- La superficie será lisa y tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos.

- No presentará más desperfectos que los debidos al número de usos previstos.

- Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.

- La conexión entre piezas será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.

5.7.3.1.- Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.7.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono

M 2 de superficie necesaria suministrado en obra.

5.7.3.2.- Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

5.7.3.3.-Almacenamiento

De manera que no se alteren sus condiciones, en lugares secos y protegido de la intemperie, sin contacto directo con el suelo.

5.7.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

La específica del uso a que se destine.

5.8.- Elementos modulares para entibaciones y apuntalamientos.

5.8.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Plafón metálico con estructura de rigidización, y elementos de apuntalamiento extensibles.

Su diseño, secciones, colocación de elementos de arriostramiento, etc. serán los adecuados para garantizar que soportará las presiones del terreno en las condiciones más desfavorables, sin deformaciones.

La superficie exterior del plafón será lisa, y no más desperfectos que los debidos al número de usos previstos.

5.8.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

La conexión entre piezas será mediante un sistema de ensamblaje que garantice la continuidad del sistema una vez montado.

5.8.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.8.3.1.- Unidad y criterios de medición y abono

M2 de superficie necesaria suministrado en obra.

5.8.3.2.- Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

5.8.3.3. Almacenamiento

Horizontalmente sobre tablas de madera, si se apilan se separarán por maderas.

5.8.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.9.- Encofrados especiales y cimbras.

5.9.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Moldes, cimbras y elementos especiales para la confección de encofrado, de elementos de hormigón.

Se enumeran los siguientes:

- Moldes circulares para encofrados de pilar, de madera machihembrada, de lamas metálicas y de cartón.

- Moldes metálicos para encofrados de cajas de interceptores, imbornales, sumideros y arquetas de alumbrado y de registro.

- Cimbras sencillas o dobles de entramados de madera o de tableros de madera.

- Encofrados curvos para paramentos con plafones metálicos o con tableros de madera machihembrada.

- Aligeradores cilíndricos de madera.

- Mallas metálicas de acero, de 0,4 ó 0,5 mm de espesor, para encofrados perdidos.

5.9.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

5.9.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

- Moldes circulares para encofrados de pilar, moldes metálicos para encofrados de caja y arquetas, cimbras, encofrados curvos para paramento y aligeradores.

- Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no produzca alteraciones en su sección ni en su posición.

- Tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos con el fin de absorber los esfuerzos propios de su función.

- La unión de los componentes será suficientemente estanca para no permitir la pérdida de pasta.

- La superficie del encofrado será lisa y no tendrá más desperfectos que los debidos al número de usos previstos.

Moldes y cimbras de madera:

- La madera provendrá de troncos sanos de fibras rectas.

- No presentará signos de putrefacción, carcomas, nudos muertos ni astillas.

Mallas metálicas de acero:

- Panel mallado de chapa de acero laminado en frío con nervios intermedios de refuerzo.

- Su diseño será de forma que su unión con otros elementos y su proceso de

hormigonado no produzcan deformaciones de sus nervios ni altere su posición.

- Si debe permanecer en contacto con yeso, éste será neutro, o bien mezclado con cal.

5.9.3.1.- Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.9.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono

Moldes metálicos para encofrados de cajas y arquetas, cimbras sencillas o dobles y moldes circulares de cartón para encofrados de pilares: unidad de cantidad necesaria suministrada en obra.

5.9.3.3.- Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

5.9.3.4.- Almacenamiento

De manera que no se alteren sus condiciones, en lugares secos y protegido de la intemperie, sin contacto directo con el suelo.

Moldes circulares de madera y de lamas metálicas para pilares, aligeradotes cilíndricos, malla metálica para encofrado perdido y encofrados curvos para paramentos: m2 de superficie necesaria suministrado en obra.

5.9.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.10.- Elementos auxiliares para encofrados y apuntalamientos.

5.10.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo.

Se enumeran los siguientes:

- Tensores para encofrados de madera.

- Grapas para encofrados metálicos.

- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos.

- Desencofrantes.

- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables.

- Andamios metálicos.

- Elementos auxiliares para plafones metálicos.

- Tubos metálicos y elementos de unión de 2,3” de diámetro para confección de entramados, barandillas, soportes.

- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos etc.

5.10.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

5.10.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.

Tensor, grapas y elementos auxiliares para plafones metálicos:

- Tendrán una resistencia y rigidez suficiente para resistir las acciones durante el proceso de hormigonado y las presiones del hormigón.

- No tendrán puntos de oxidación ni falta de recubrimiento en su superficie.

- No tendrán defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

Fleje:

- Será de sección constante y uniforme.

- El ancho será de 10 mm o más y el espesor de 0,7 mm o más.

Desencofrante:

- Barniz antiadherente formado por siliconas o preparado de aceites solubles en agua o grasa diluida.

- No se utilizarán como desencofrantes el gasoil, la grasa común ni productos similares.

- No alterará el aspecto exterior del hormigón ni sus propiedades.

Conjunto de perfiles metálicos:

- Conjunto formado por elementos resistentes que conforman el entramado base de un encofrado para techos.

- Los perfiles serán rectos, con las dimensiones adecuadas a las cargas que deban soportar.

- Estarán protegidos por una capa de imprimación antioxidante.

Andamios:

- Estará constituido por un conjunto de perfiles huecos de acero de alta resistencia.

- Incluirá todos los accesorios necesarios para asegurar su estabilidad e indeformabilidad.

- Todos los elementos estarán protegidos por una capa de imprimación antioxidante.

- Los perfiles serán resistentes a la torsión frente a los distintos planos de carga.

5.10.3.1.- Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.10.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono

- Tensores, grapas, elementos auxiliares para plafones metálicos: Unidad de cantidad necesaria suministrada en obra.

- Fleje: m de longitud necesaria suministrada en obra.

- Desencofrante: litros de volumen necesario suministrado en obra.

- Conjunto de perfiles metálicos desmontables: m 2 de superficie necesaria suministrada en obra.

- Andamio: m3 de volumen necesario suministrado en obra.

5.10.3.3.-Suministro

De manera que no se alteren sus condiciones.

5.10.3.4.-Almacenamiento

En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

5.10.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- EHE. Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón estructural.

- Legislación sobre seguridad y salud laboral.

5.11.- Aceros para armaduras activas o pasivas.

5.11.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Acero en barras lisas o corrugadas para armaduras pasivas o acero en cordones adherentes o no adherentes para tesar.

Acero en barras lisas o corrugadas:

- Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni soplados.

- Características mecánicas de las barras:

AE 215 L:Límite elástico ³ 2200 Kp/cm2Carga unitaria de rotura 3400 Kp/cm2.

B 400 S:Límite elástico ³ 4100 Kp/cm2Carga unitaria de rotura 4500 Kp/cm2.

B 500 S:Límite elástico ³ 5100 Kp/cm2Carga unitaria de rotura 5600 Kp/cm2.

Alargamiento hasta la rotura (EHE o EP-93):

- Acero AE 215 L:³ 23%.

- Acero B 400 S:³ 14%.

- Acero B 500 S:³ 12%.

- Presencia de fisuras después de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado desdoblado a 90° (EHE o EP-93):Nula.

Acero en barras corrugadas:

- Relación F s /F y :³ 1,05.

- Tensión media de adherencia (EHE o EP-93):

D < 8 mm:³ 70 Kp/cm2.

8 £ D £ 32 mm:³ (80 - 1,2 D) Kp/cm2.

D> 32 mm:³ 42 Kp/cm2.

- Tensión de rotura de adherencia (EHE o EP-93):

D < 8 mm:³ 115 Kp/cm2.

8 £ D £ 32 mm:³ (130 - 1,9 D) Kp/cm2.

D> 32 mm:³ 69 Kp/cm2.

Acero en cordones adherentes o no adherentes:

- Armadura formada por tres o más alambres de acero de alta resistencia, del mismo diámetro, enrollados helicoidalmente, con el mismo paso y sentido de torsión, alrededor de un alambre central recto. El diámetro de este alambre será entre 1,02 y 1,05 del diámetro de los que le rodean.

- Las características geométricas y ponderales se ajustarán a la norma UNE 36-098.

- Las características mecánicas de los cordones cumplirán:

o Carga unitaria máxima F máx (UNE 7 - 326):³ 16.366 Kp/cm2.

o Límite elástico F y :82%Fmáx £ F y £ 95%Fmáx.

o Alargamiento bajo carga máxima:³ 3,5%.

5.11.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

5.11.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

Acero en barras lisas o corrugadas:

- Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni soplados.

Acero en barras corrugadas:

- Llevarán grabadas las marcas de identificación del tipo de acero y del fabricante según

UNE 36-088.

Acero en cordones adherentes o no adherentes:

- La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

5.11.3.1.- Pruebas de servicio

No hay pruebas específicas del proceso de instalación.

5.11.3.2.-Unidad y criterios de medición y abono

Acero en barras lisas o corrugadas, o cordones adherentes:

- Kg de peso necesario suministrado en obra.

Acero en cordones no adherentes:

- m de longitud medido según las especificaciones de la D.T.

5.11.3.3.-Suministro

Acero en barras lisas o corrugadas:

- El fabricante facilitará para cada partida de acero, los certificados de homologación y garantía que justifiquen el cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente.

- Durante el transporte y almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente de la lluvia, la humedad del suelo y de la agresividad de la atmósfera ambiental.

Acero en cordones adherentes o no adherentes:

- Embalado en rollos autodesenrollables, protegidos de la humedad, el deterioro, la contaminación y las grasas. Irá acompañado de un certificado del fabricante garantizando sus características.

5.11.3.4.-Almacenamiento

Acero en barras lisas o corrugadas:

- En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

- Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.

Acero en cordones adherentes o no adherentes:

- En locales ventilados sin contacto directo con el suelo y clasificado según tipos, clases y lotes.

5.11.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Acero en barras lisas o corrugadas:

- EHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón estructural.

Acero en cordones adherentes o no adherentes:

- EP-93 Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón

Pretensado.

- UNE 36-098-85 1R Cordones de 7 alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Características.

- UNE 36-098-85 1R Cordones de 7 alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Control y características de conformidad.

5.12.- Aceros ferrallados o trabajados en obra.

5.12.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.

5.12.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El doblado se hará en frío y a velocidad moderada.

No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realizará sin daños.

5.12.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

5.12.3.1.- Pruebas de servicio

No hay pruebas de control y servicio específicas en el proceso de instalación.

5.12.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono

Kg de peso necesario elaborado en obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro criterio expresamente aceptado por la D.F.

Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, como recortes, ligados y solapes.

5.12.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- EHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón estructural.

- EP-93. Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Pretensado.

5.13.- Hormigón prefabricado

5.13.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Tubo cilíndrico de hormigón armado con los extremos preparados para unión machihembrado con anilla de goma, o bien, para unión de campana con anilla de goma.

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones etc.) utilizados para la total ejecución de la red a la que pertenezcan.

5.13.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.13.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

Los extremos acabarán en sección perpendicular al eje y sin rebabas.

La superficie interior será lisa y la exterior sin incrustaciones, fisuras, desconchados u otros defectos.

Pueden haber pequeñas irregularidades siempre que no disminuyan las cualidades intrínsecas y funcionales.

El espesor lo determinará el constructor pero debe cumplir las tensiones de trabajo que determina la normativa vigente.

Resistencia característica del hormigón a los 28 días en probeta cilíndrica: ³275 Kg/cm2.

Espesor de recubrimiento de la armadura: ³ 20 mm.

Dosificación del cemento: ³ 350 Kg/m3.

Espesor nominal de la pared: ± 5%.

Longitud nominal: ± 5%.

La descarga y manipulación se hará de forma que no sufran golpes.

5.13.3.1.- Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

5.13.3.2.- Unidad y criterios de medición y abono

M. de longitud necesaria suministrada en obra.

5.13.3.3.- Suministro

Cada prefabricado llevará de forma indeleble y visible lo siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial.

- Fecha de fabricación.

- En caso de armadura asimétrica, indicación de la generatriz que irá en la parte superior.

5.13.3.4.- Almacenamiento

Se depositarán sobre superficies planas, se separarán mediante separadores.

Accesorios: en lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y rayos del sol.

5.13.4.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- La correspondiente al uso específico.

Castellón, Febrero de 2014



Fernando Falomir Mañá

Arquitecto

PRESUPUESTO

PRECIOS UNITARIOS

Cuadro de mano de obra

Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas		Total
1	MOOB.7a	Oficial montador ferralla.	21,93	87,678	h	1.922,78
2	MOOC.8a	Oficial 1° carpintería.	21,69	6,300	h	136,65
3	MOON.8a	Oficial 1° pintura.	21,24	67,800	h	1.440,07
4	MOOA.8a	Oficial 1° construcción.	21,13	773,582	h	16.345,79
5	MOOC.9a	Oficial 2° carpintería.	20,26	19,700	h	399,12
6	MOOA.9a	Oficial 2° construcción.	19,82	37,220	h	737,70
7	MOOA10a	Ayudante construcción.	19,37	68,529	h	1.327,41
8	MOOA11a	Peón especializado construcción.	18,83	641,437	h	12.078,26
9	MOOA12a	Peón ordinario construcción.	18,58	322,793	h	5.997,49
10	MOOB12a	Peón ordinario ferralla.	17,86	87,678	h	1.565,93
11	MOOE.8a	Oficial 1° electricidad.	17,79	118,550	h	2.109,00
12	MOOE.9a	Oficial 2° electricidad.	17,79	4,000	h	71,16
13	MOOM.8a	Oficial 1° metal.	17,79	6,149	h	109,39
14	MOOF.8a	Oficial 1° fontanería.	17,79	56,100	h	998,02
15	MOOE11a	Especialista electricidad.	17,07	20,120	h	343,45
16	MOOF11a	Especialista fontanería.	17,07	55,800	h	952,51
17	MOOM11a	Especialista metal.	17,07	20,949	h	357,60
18	MOOV.8a	Oficial 1° vidrio.	15,70	48,000	h	753,60
19	MOOC13a	Aprendiz 2º carpintería.	14,98	19,700	h	295,11
				Total mano de obra:		47.941,04

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
1	mt26MOD	Composición puerta entrada acero y vidrio 23mm	2.611,97	1,000	Ud	2.611,97
2	mt26pca020…	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de dos hojas de 63 mm de espesor, 2100x2000 mm de luz y altura de paso, para un hueco de obra de 2200x2050 mm, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso seis bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja, según UNE-EN 1935, cerradura embutida de cierre a un punto, escudos, cilindro, llaves y manivelas antienganche RF de nylon color negro.	700,87	1,000	Ud	700,87
3	PFFH48a	Dintel portante, armado y prefabricado de hormigón celular curado en autoclave.	680,15	0,725	m3	493,11
4	PFTP85mod	Ventana, sistema deslizante, según descomposción de planos de proyecto, de perfiles de aluminio pintado con refuerzos interiores de acero galvanizado, incluso herrajes y accesorios, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.	609,63	2,000	u	1.219,26
5	PSIR.mod	Rótulo señalizador denominador del centro, colocado y ajustado tal como se muestra en planos.	601,39	1,000	u	601,39
6	PIED.3cbba	Interruptor diferencial de intensidad nominal 63 A., tetrapolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC, para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	413,15	1,000	u	413,15
7	RLS.1	Equipo de regulación lumínica por sonda	403,35	1,000	u	403,35
8	PIIB.1bcb	Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta de metracrilato con marco de acero inoxidable, carrete abatible 180º de 525mm de diámetro, manguera semirrígida de 25mm de diámetro y 20m de longitud, válvula de asiento de latón forzado con salida a 110º con roscas de 1´´, lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	381,31	3,000	u	1.143,93

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
9	PIIL.9a	Central microprocesada de 2 zonas de detección de incendios y 1 zona de extinción independientes con marcado CE, fabricada para ejecutar hasta 1 extinciones fijas independientes a 24V con alarma de 1 ó 2 detectores por cada zona asociada a cada extinción (se asocian 2 zonas de detección a cada modulo de extinción: detección cruzada), con armario metálico pintado al horno en color gris, fuente de alimentación de 2.5 A, cargador para baterías, salida de tensión auxiliar protegida con fusible de 24V 2A, panel frontal con leds de indicación y teclados de membrana de inhibición de acústicas, modo dia/noche, evacuación general, test de baterías, test general, salida de alarma vigiliada a 24V 1A con módulo de sirenas, salida auxiliar 24V 2A (con baterías no incluidas), 2 salidas de alarma colector abierto a 30V 150 mA, una salida de contacto seco libre a 30V 1A protegida con fusible, llave de apertura del panel frontal y módulo de sirenas, funcionamiento a través de microprocesador de 8 bits, permite el empleo de detectores convencionales con consumos en reposo entre 30-150 mA y en alarma entre 24-117 mA, incluye programación de fuego con 1 ó 2 detectores para cada zona y discrimina fuego de pulsador y detector en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	247,03	1,000 u	247,03
10	mt34lam050…	Luminaria SBP RF7/V 400W HM	230,97	18,000 Ud	4.157,46
11	PIEV25a	Módulo empotrable para control local (manual) y remoto de 2 persianas motorizadas con regulación del nivel de apertura y simulación de presencia, de dimensiones 120x75x42mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 50065.	202,98	1,000 u	202,98
12	mt26pca100…	Cierrapuertas para uso frecuente de puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1154.	148,05	4,000 Ud	592,20
13	PILS.2aba	Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos lámparas de 6 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 33m2 una para alumbrado permanente de señalización y otra para alumbrado de emergencia con 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, incluido etiqueta de señalicación, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	113,34	2,000 u	226,68
14	PIED.1gfaa	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 40 A, tetrapolar, de hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte de 6 kA, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	107,53	1,000 u	107,53

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
15	PIED.3baba	Interruptor diferencial de intensidad nominal 40 A., bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC, para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	103,38	3,000	u	310,14
16	PIED.3aaba	Interruptor diferencial de intensidad nominal 25 A., bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC, para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	101,15	1,000	u	101,15
17	mt26pca110B	Barra antipánico para puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1125, incluso llave y manivela antienganche para la cara exterior de la puerta.	99,07	3,000	Ud	297,21
18	PBAC.2eb	Cemento pórtland mixto con caliza CEM II/B-L 32,5 R según norma UNE-EN 197-1, envasado.	88,95	0,014	t	1,25
19	PBAC.2aa	Cemento portland con puzolana CEM II/A-P 32.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000, a granel.	82,42	1,553	t	128,00
20	PBPC.4abbc	Hormigón preparado de resistencia caracteristica 30 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIb y exposición por ataque químico Qb, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	78,62	2,951	m3	232,01
21	PBPC.3cbba	Hormigón preparado de resistencia caracteristica 35 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	78,08	179,440	m3	14.010,68
22	PIIL11bb	Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para exteriores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 24 V, corriente continua, 390 mA de consumo y 100 dB de potencia a 24 V y 1 metro, fabricada en ABS, con forma circular y pintada en color rojo, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección.	77,52	2,000	u	155,04
23	mt10hmf010…	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	73,13	19,550	m3	1.429,69
24	PFDP12aaa	Persiana arrollable de lamas de 40mm, de aluminio lacado, inluso parte proporcional de guías específicas de aluminio extrusionado anodizado para embutir en las guías instaladas en obra, burletes de material sintético y eje de arrollamiento metálico.	71,42	21,000	m2	1.499,82

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
25	PFTP.6jhmod	Ventana, sistema doble junta, de 6x120x120cm, de perfiles de aluminio pintado con refuerzos interiores de acero galvanizado, incluso accesorios, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.	68,24	39,000	u	2.661,36
26	PBPC.2bbba	Hormigón preparado de resistencia caracteristica 25 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	67,65	3,000	m3	202,95
27	PBPC.3abba	Hormigón preparado de resistencia caracteristica 25 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	66,60	23,162	m3	1.542,59
28	mt34lhb010l	Lámpara de halogenuros metálicos de 400w	66,37	18,000	Ud	1.194,66
29	PFAD.4bbda	Acristalamiento doble de seguridad, formado por un vidrio monolítico incoloro transparente de 6mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 9mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio laminado compuesto por dos vidrios de 6 mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, con factor solar g=0.70-0.75 y transmitancia térmica U=2.9 W/m2K.	63,35	22,000	m2	1.393,70
30	PIIE.1cb	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	62,83	1,000	u	62,83
31	PBPC.3aaba	Hormigón preparado de resistencia caracteristica 25 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente normal IIa , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	62,24	158,467	m3	9.862,99

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
32	PILS.1bfa	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 160 lúmenes, superficie cubierta de 32m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	61,60	10,000	u	616,00
33	PBPC15aab	Hormigón de limpieza con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	57,92	13,980	m3	809,72
34	PIEA.5agam…	Caja de distribución superficial de material autoextinguible con un grado de protección IP40, con una capacidad para 18 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm de anchura, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	51,52	1,000	u	51,52
35	mt26pca105a	Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1158.	51,23	2,000	Ud	102,46
36	PIFC.2bjb	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, diámetro nominal 2 1/2" y espesor de pared 3.65mm, con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, marcado AENOR, según norma DIN 2440 y DB-HS4 del CTE.	45,01	105,000	m	4.726,05
37	PIIE.1be	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	43,51	6,000	u	261,06
38	PFAD.4abaa	Acristalamiento doble de seguridad, formado por un vidrio monolítico incoloro transparente de 4mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 9mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio laminado compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, con factor solar g=0.70-0.75 y transmitancia térmica U=3.0 W/m2K.	42,91	46,800	m2	2.008,19
39	COR.ten	Acero corten 2 mm espesor.	38,08	47,300	m2	1.801,18

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
40	PIED19aaaa…	Interruptor conmutador empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V y tecla con visor luminoso sin marco, incluido pequeño material.	37,08	2,000 u	74,16
41	PFAL.1ab	Vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 3mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo de color, clasificado como 2B2 según UNE-EN 12600.	37,02	5,760 m2	213,24
42	PIED.1fbba	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 36 A, unipolar+N, de hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte de 6 kA, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	34,40	3,000 u	103,20
43	PIED.1dbba	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 20 A, unipolar+N, de hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte de 6 kA, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	32,48	1,000 u	32,48
44	PIED.1cbba	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A, unipolar+N, de hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte de 6 kA, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	31,57	2,000 u	63,14
45	PFFH47ea	Bloque de hormigón celular curado en autoclave, machihembrado y con empuñaduras, de dimensiones 62.5x25x30 cm, 350 kg/m3 de densidad nominal y una resistencia caracteristica a compresión de 3.0 N/mm2.	31,12	72,500 m2	2.256,20
46	PIEP.1bb	Electrodo de pica de acero de 2 m de longitud y 18.3 mm de diámetro, con recubrimiento cobre de espesor medio de 300 micras, según UNE 21056.	29,01	4,000 u	116,04
47	PISC.3cb	Tubo saneamiento de PVC corrugado gris de doble pared, diámetro 250mm y diámetro interior 226mm, rigidez superior a 4 KN/m2, para la canalización enterrada, según Proyecto Norma Europea EN 13476, unión entre tubos mediante junta elástica y suministrado en tramos de 3m de longitud, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	25,20	8,400 m	211,68
48	PIIL.8a	Bateria 12Vcc 7A para centrales y fuentes de alimentacion, de color negro, larga duración y carga.	25,00	2,000 u	50,00
49	PIIL11ba	Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para interiores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 12 a 24 V, corriente continua, 88 mA de consumo y 85 dB de potencia a 24 V y 1 metro, fabricada en ABS y pintada en color rojo, de dimensiones 100x90x43 mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección.	24,85	4,000 u	99,40

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
50	PISC.2dab	Tubo liso para saneamiento de PVC, de diámetro 200mm y espesor 4.90mm, según la Norma UNE-EN 1401-I, para canalización enterrada o no, con junta pegada y evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, suministrado en tubos de longitud 5.8 m, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	19,90	21,000	m	417,90
51	PQTG.2a	Panel nervado de 30mm de espesor, compuesto por 2 chapas de acero galvanizado y relleno intermedio de espuma de poliuretano rígido, incluso parte proporcional de tapajuntas y unión entre paneles.	19,81	1.250,000	m2	24.762,50
52	mt12ppp010a	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 16 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 9 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris, para formación de cerramiento. Según UNE-EN 1168.	17,97	1.219,000	m²	21.905,43
53	PIIL.1b	Detector óptico de humos completo, alimentación a 2 hilos, doble led de indicación de estado, salida para piloto remoto con marcado CE, incluso zócalo y base para tubo visto, conectable a zona de detección de central convencional, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 "Sistemas de detección y de alarma de incendios" y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	16,90	26,000	u	439,40
54	PFPPalmod	Perfil de aluminio	15,96	192,000	ud	3.064,32
55	PIIL.4a	Equipo completo de pulsador de alarma rearmable, semiempotrable, con led de indicación de estado, fabricado en ABS y pintado en color rojo, con tapa plástica exterior de protección, incluye diodo interno para ser distinguido por la central de incendios de los detectores instalados en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 "Sistemas de detección y de alarma de incendios" y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	14,99	4,000	u	59,96
56	PBRA.1add	Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometria 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 30km.	14,36	4,059	t	58,29
57	PISC.2cab	Tubo liso para saneamiento de PVC, de diámetro 160mm y espesor 4.20mm, según la Norma UNE-EN 1401-I, para canalización enterrada o no, con junta pegada y evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, suministrado en tubos de longitud 5.8 m, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	13,03	13,125	m	171,02
58	PIED15aaaa	Marco embellecedor para un mecanismo eléctrico empotrado de calidad alta.	12,58	2,000	u	25,16
59	PBRG.1jb	Grava triturada caliza de granulometria 20/40, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	12,15	0,057	t	0,69
60	PRCP10aab	Esmalte tipo martelé, de varios colores con acabado brillo.	12,12	4,200	l	50,90

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
61	PQTA19bbb	Canalón trapezoidal de PVC, en color gris, de 34cm de desarrollo. Incluyendo un incremento sobre el precio del canalón del 30% en concepto de piezas especiales y accesorios. Suministrado en tramos de 4m de longitud.	11,70	119,700	m	1.400,49
62	PBRA.1abb	Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometria 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,69	6,033	t	64,49
63	PIEP.2c	Punto de puesta a tierra de cobre recubierto de cadmio de 2.5x33x0.4cm con apoyos de material aislante, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	10,68	1,000	u	10,68
64	PBRA.1adb	Arena triturada, lavada, de granulometria 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,31	0,029	t	0,27
65	PIIS.1caab	Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en aluminio, fotoluminiscente, con pictograma serigrafiado, de dimensiones 210x210mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003.	8,69	10,000	u	86,90
66	PIIS.2aaa	Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 224x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988.	8,62	2,000	u	17,24
67	PIED24aaa	Toma de corriente industrial de base saliente, monofásica (2P+T) de 16A de intensidad y con un grado de protección IP 44, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	8,50	4,000	u	34,00
68	PISC.2bab	Tubo liso para saneamiento de PVC, de diámetro 125mm y espesor 3.20mm, según la Norma UNE-EN 1401-I, para canalización enterrada o no, con junta pegada y evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, suministrado en tubos de longitud 5.8 m, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	8,05	42,000	m	338,10
69	PRCP.8ebc	Imprimación antioxidante sobre galvanizados y metales no férricos, de colores rojo, verde o gris con acabado mate.	7,11	1,050	l	7,47
70	PRCP13fb	Masilla selladora al agua de color blanco.	6,71	21,696	l	145,58
71	mt09hip040a	Fibras de polipropileno, según UNE-EN 14889-2, para prevenir fisuras por retracción en soleras y pavimentos de hormigón.	5,43	9,775	kg	53,08
72	PISC.2aab	Tubo liso para saneamiento de PVC, de diámetro 110mm y espesor 3.20mm, según la Norma UNE-EN 1401-I, para canalización enterrada o no, con junta pegada y evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, suministrado en tubos de longitud 5.8 m, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	4,66	62,475	m	291,13

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
73	PIEC16gb	Tubo rígido de PVC diámetro nominal 50mm y un grado de protección mecánica 7 para canalización de superficie con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	4,29	38,850	m	166,67
74	PFAW.1a	Repercusión por sellado con silicona neutra.	4,00	9,600	m2	38,40
75	PISC12bbb	Tubo circular para bajante exterior de PVC, diámetro 90mm, junta elástica, suministrado en tramos de 3m, en color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	3,42	78,750	m	269,33
76	PRCP.3bba	Pintura plástica vinílica para paramentos interiores, con acabado satinado, de color blanco.	3,37	20,340	l	68,55
77	PIEC.9ag	Cable flexible de cobre, cero halógenos, de 1x25mm2 de sección y de tensión nominal 0.6/1kV, con aislamiento de poliolefinas o polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefinas o termoplástica, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	3,06	148,000	m	452,88
78	PBUW.5a	Alambre recocido N° 13 (diámetro 2.0mm) suministrado en mazos de 5 Kg.	3,03	136,352	kg	413,15
79	PEAM.3aab	Mallazo electrosoldado ME 15x15cm, de diámetros 6-6mm y acero B 500 T.	2,23	6,370	m2	14,21
80	PIEC16eb	Tubo rígido de PVC diámetro nominal 32mm y un grado de protección mecánica 7 para canalización de superficie con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	2,10	157,500	m	330,75
81	PBAD.8a	Desencofrante líquido para encofrados de madera, escayola y metálicos.	2,05	38,068	l	78,04
82	PIEP.2a	Taco y collarín para sujeción del electrodo, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	2,04	24,000	u	48,96
83	mt12pph011	Masilla caucho-asfáltica para sellado en frío de juntas de paneles prefabricados de hormigón.	1,96	85,330	kg	167,25
84	PBAA.1a	Agua.	1,89	3,664	m3	6,92
85	PEAM.3aaa	Mallazo electrosoldado ME 15x15cm, de diámetros 5-5mm y acero B 500 T.	1,70	195,500	m2	332,35
86	mt16pea020b	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,34	9,775	m2	13,10
87	PIEC.4baf	Cable flexible de cobre de 1x16mm2 de sección y de tensión nominal 0.6/1kV, tipo RV-K, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,26	4,200	m	5,29
88	PBUC.6a	Puntas de acero para construcción de 17x70mm (3mm), suministrado en cajas de 3 Kg aproximadamente.	1,22	44,160	kg	53,88

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
89	PIEC11c	Cable desnudo de cobre recocido de 1x35mm2 de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,21	52,200	m	63,16
90	PIEC.8f	Cable flexible de cobre, cero halógenos, de 1x10mm2 de sección y de tensión nominal 450/750 V, 07Z1-K, con aislamiento termoplástico o de poliolefinas, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,15	472,500	m	543,38
91	PIEC16cb	Tubo rígido de PVC diámetro nominal 20mm y un grado de protección mecánica 7 para canalización de superficie con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,01	94,500	m	95,45
92	PIEC19cb	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,95	491,400	m	466,83
93	PEAP.2lmod	Perfil rectangular hueco, de acero conformado en frío y galvanizado de 50x20x1.5mm.	0,93	14,400	kg	13,39
94	mt34www011	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,90	18,000	Ud	16,20
95	PEAA.2c	Acero B 500 S elaborado en taller y montado en jaulas para ser colocado en obra.	0,90	18.732,300	kg	16.859,07
96	PIFW.5a	Abrazadera metálica atornillable varios diámetros.	0,83	105,000	u	87,15
97	PEAP10a	Perfil estructural IPE IPN UPN HEB L T de clase S275JR (precio promedio).	0,81	3,500	kg	2,84
98	PEAA.1bb	Acero liso AE-215-L en redondos de 8mm de diámetro, suministrado en barra, 0.394 Kg/m..	0,74	3,500	kg	2,59
99	PFFC.5g	Pieza cerámica machihembra, tipo bardo 80x25x3cm.	0,72	39,000	u	28,08
100	PEAA.3bk	Acero corrugado soldable B 500 S, de entre 6-25mm de diámetro, homologado, 1.43 kg/m y precio promedio.	0,66	598,500	kg	395,01
101	PIEC17cb	Tubo flexible corrugado simple de PVC de 20mm de diámetro nominal para empotrar con un grado de protección mecánica 5 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,47	4,200	m	1,97
102	PIEC.8d	Cable flexible de cobre, cero halógenos, de 1x4mm2 de sección y de tensión nominal 450/750 V, 07Z1-K, con aislamiento termoplástico o de poliolefinas, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,46	283,500	m	130,41
103	PBUA90a	Mortero cola específico para recibido de bloques de hormigón celular, con aditivos a base de celulosa, suministrado en sacos de 20 Kg.	0,45	362,500	kg	163,13
104	PBUT12b	Tornillo autorroscante de 6.5x70mm de acero inoxidable 18/8, para espesores menores de 3mm, equipado con arandela de metal-neopreno o PVC.	0,44	719,600	u	316,62

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
105	PIEC.8c	Cable flexible de cobre, cero halógenos, de seccion 1.5mm o 2.5 mm y de tensión nominal 450/750 V, 07Z1-K, con aislamiento termoplástico o de poliolefinas, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,30	1.474,200	m	442,26
106	PFFC.2c	Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x9cm.	0,17	1.235,000	u	209,95
107	PFFC.2a	Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x5cm.	0,13	36,000	u	4,68
				Total materiales:		137.509,60

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad		Total
1	MMMH.1a	Bomba hormigón sobre camión con una capacidad para amasado de 1065 litros.	112,90	0,171	h	19,31
2	MMME.2fd	Retroexcavadora de orugas de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	80,00	15,961	h	1.276,88
3	mq07gte010c	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	66,82	54,855	h	3.665,41
4	MMMR.1de	Pala cargadora de neumaticos de potencia 179 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 3,2m3.	55,76	1,890	h	105,39
5	MMME.1baa	Retroexcavadora de neumaticos de potencia 70 caballos de vapor, con pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 0,34m3.	50,44	8,867	h	447,25
6	MMEM.4e	Amortización madera de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, tablones, listones, etc, considerando 6 usos.	46,13	4,140	m3	190,98
7	MMMT.5bbb	Camion de transporte de 12 toneladas con una capacidad de 10 metros cúbicos y 3 ejes.	40,29	31,634	h	1.274,53
8	MMEM.1ah	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6cm de espesor, de 10 a 20cm de ancho y 2 y 2.50m de largo, considerando 8 usos.	25,65	4,620	m3	118,50
9	MMME.8a	Suplemento por martillo picador en retroexcavadora.	20,00	14,187	h	283,74
10	MMMD.4c	Compresor de aire de 75 C.V. y 10 atmósferas de presión de 1000x1150x1300mm accionado por motor eléctrico trifásico.	11,36	4,500	u	51,12
11	mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	1,955	h	18,08
12	mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	4,66	15,640	h	72,88
13	MMMD.1aa	Martillo picador con un diametro de 80mm.	3,28	31,325	h	102,75
14	MMMA.4ba	Compresor portátil diésel de 4 m3/min de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	3,05	1,850	h	5,64
15	MMMA.4aa	Compresor portátil diésel de 3 m3/min de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	2,60	19,800	h	51,48
16	MMMH.3aac	Hormigonera convencional portátil accionada por motor eléctrico, con una capacidad de amasado de 160 litros, incluso seguro.	1,43	0,079	h	0,11
17	MMMH.5c	Vibrador para hormigón de gasolina con aguja de diámetro 30-50mm incluso seguro.	1,42	22,098	h	31,38
18	MMEM25abc	Amortización sopanda metálica con voladizo de 4m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 50 usos.	1,17	123,800	u	144,85
19	MMEM25bbc	Amortización sopanda metálica con voladizo de 3m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 50 usos.	0,91	24,760	u	22,53
20	MMEM25aad	Amortización sopanda metálica de 4m de longitud para encofrado prefabricado de forjados continuos, considerando 75 usos.	0,68	0,300	u	0,20
21	MMEM25cbc	Amortización sopanda metálica con voladizo de 2m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 50 usos.	0,63	24,760	u	15,60

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad		Total
22	MMEM15bcd	Amortización tablero de madera de pino 2ª calidad, de dimensiones 98x50x2.7cm confeccionado con tablas con uniones encoladas, protegido con perfiles de acero en forma de C embutidos en los extremos, cepillado y con tratamiento antihumedad por ambas caras, para encofrado de forjados y losas, considerando 15 usos.	0,61	619,000	u	377,59
23	MMEM25bad	Amortización sopanda metálica de 3m de longitud para encofrado prefabricado de forjados continuos, considerando 75 usos.	0,53	1,050	u	0,56
24	MMEM15bce	Amortización tablero de madera de pino 2ª calidad, de dimensiones 98x50x2.7cm confeccionado con tablas con uniones encoladas, protegido con perfiles de acero en forma de C embutidos en los extremos, cepillado y con tratamiento antihumedad por ambas caras, para encofrado de forjados y losas, considerando 20 usos.	0,46	15,000	u	6,90
25	MMEM25cad	Amortización sopanda metálica de 2m de longitud para encofrado prefabricado de forjados continuos, considerando 75 usos.	0,38	1,500	u	0,57
26	MMET.1bc	Amortización puntal metálico telescópico de 3.50m de altura, considerando 50 usos.	0,37	510,635	u	188,93
27	MMEM26cc	Amortización portasopanda metálico de sección 90x40mm y 1.18m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 50 usos.	0,34	102,135	u	34,73
28	MMET.1bd	Amortización puntal metálico telescópico de 3.50m de altura, considerando 75 usos.	0,25	34,500	u	8,63
29	MMET13bc	Amortización placa metálica de 30x50cm para encofrado, considerando 50 usos.	0,25	456,000	u	114,00
30	MMEM26cd	Amortización portasopanda metálico de sección 90x40mm y 1.18m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 75 usos.	0,23	2,250	u	0,52
31	MMET13ed	Amortización placa metálica de 50x50cm para encofrado, considerando 75 usos.	0,21	1.404,800	u	295,01
32	MMET13bd	Amortización placa metálica de 30x50cm para encofrado, considerando 75 usos.	0,17	165,635	u	28,16
33	MMEM27cc	Amortización soporte metálico jacena de 0.98m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas, considerando 50 usos.	0,15	9,500	u	1,43
34	MMEM31c	Amortización soporte metálico constituido por un apoyo y un soporte movil que permite liberar la madera de encofrar, para encofrado prefabricado de vigas de canto, considerando 50 usos.	0,12	300,000	u	36,00
35	MMEM29d	Amortización cerrojo metálico para encofrado prefabricado de forjados continuos, considerando 75 usos.	0,11	7,500	u	0,83
36	MMEM28d	Amortización regleta metálica con apoyo de madera, de 1m de longitud para encofrado prefabrcado de forjados continuos, considerando 75 usos.	0,10	30,000	u	3,00
37	MMET14ed	Amortización pieza de arranque de 500x45x4mm encofrado de placas metálicas para pilares, considerando 75 usos.	0,03	2,458	u	0,07
38	MMET14bd	Amortización pieza de arranque de 300x45x5mm encofrado de placas metálicas para pilares, considerando 75 usos.	0,02	0,104	u	0,00

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
39	MMET14id	Amortización escuadra de 141x141x3mm para cierre de encofrado de placas metálicas para pilares, considerando 75 usos.	0,01	2,562 u	0,03
				Total maquinaria:	8.995,57

PRECIOS AUXILIARES

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1	m3 de Excavación en tierras a cielo abierto mediante martillo manual con compresor, en una profundidad < 6 m, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.		
	Mano de obra	20,44	
	Maquinaria	3,42	
	Medios auxiliares	0,48	
	3 % Costes indirectos	0,73	
			25,07
2	m3 de Excavación de zanja mediante retroexcavadora con martillo rompedor en tránsito-duro con un ancho de 100 - 120 cm, incluida la retirada de material y sin incluir la carga y transporte.		
	Mano de obra	1,86	
	Maquinaria	8,80	
	Medios auxiliares	0,21	
	3 % Costes indirectos	0,33	
			11,20
3	m2 de Formación de solera de hormigón en masa con fibras de 12 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, y fibras de polipropileno, reforzada con malla electrosoldada ME 15x15 diámetro 4-4 B 500 S. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.		
	Mano de obra	3,05	
	Maquinaria	0,46	
	Materiales	9,35	
	Medios auxiliares	0,26	
	3 % Costes indirectos	0,39	
			13,51
4	m2 de Ejecucion de fachada envolvente con chapas de acero corten de 2 mm de espesor a elegir por la D.F, adosada a edificio existente mediante subestructura metálica a base de soportes en Z de acero en posición horizontal cada 60 cm en los extremos de las piezas, totalmente terminado, incluso tornillería, soldaduras, remates de cubierta, jambas de puerta principal y ventanas. Incluso replanteo, solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.		
	Mano de obra	4,53	
	Materiales	38,96	
	Medios auxiliares	0,87	
	3 % Costes indirectos	1,33	
			45,69

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
5	m3 de Demolición de muro de hormigón armado, con martillo neumático y compresor, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.		
	Mano de obra	65,16	
	Maquinaria	26,00	
	Medios auxiliares	1,82	
	3 % Costes indirectos	2,79	
			95,77
6	m3 de Demolición de elemento de hormigón en masa, con martillo neumático y compresor, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.		
	Mano de obra	18,58	
	Maquinaria	14,90	
	Medios auxiliares	0,67	
	3 % Costes indirectos	1,02	
			35,17
7	m3 de Demolición de fábrica de bloque, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.		
	Mano de obra	92,90	
	Medios auxiliares	1,86	
	3 % Costes indirectos	2,84	
			97,60
8	u de Desmontado de red de instalación iluminación con grado de complejidad elevada con recuperación de farolas, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión y transporte a almacén.		
	Mano de obra	64,62	
	Medios auxiliares	1,29	
	3 % Costes indirectos	1,98	
			67,89
9	m de Demolición de albardilla, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.		
	Mano de obra	5,61	
	Maquinaria	0,64	
	Medios auxiliares	0,19	
	3 % Costes indirectos	0,19	
			6,63
10	m de Levantado de barandillas metálicas, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.		
	Mano de obra	4,50	
	Maquinaria	2,01	
	Medios auxiliares	0,13	
	3 % Costes indirectos	0,20	
			6,84
11	m de Levantado de rejas y puertas metálicas, con aprovechamiento del material, incluso retirada y transporte a almacén, según NTE/ADD-18.		
	Mano de obra	3,57	
	Maquinaria	4,03	
	Medios auxiliares	0,15	
	3 % Costes indirectos	0,23	
			7,98
12	m de Muro contención, sin incluir la cimentación, de hormigóm armado HA-25/B/20/IIa,una cuantia media de acero B 500 S de 30Kg/m, de 3.3m de altura y un espesor 0,30m, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra , encofrado a dos caras y vibrado, según EHE-08. Muro con emparillado a tanto trasdós como intradós de Ø12 en retícula de 20x20.		
	Mano de obra	158,55	
	Maquinaria	14,88	
	Materiales	93,75	
	Medios auxiliares	5,47	
	3 % Costes indirectos	8,18	
			280,83

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
13	m2 de Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm y 8-10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directamente desde camión, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
	Mano de obra	2,83	
	Materiales	5,79	
	Medios auxiliares	0,17	
	3 % Costes indirectos	0,26	
			9,05
14	m3 de Hormigón armado HA-25/B/40/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas y riostras de cimentación, vertido directamente desde camión , con una cuantía media de acero B 500 S de 40 kg, suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
	Mano de obra	15,72	
	Maquinaria	0,10	
	Materiales	97,10	
	Medios auxiliares	2,26	
	3 % Costes indirectos	3,46	
			118,64
15	m2 de Forjado bidireccional horizontal de losa maciza con vigas embebidas, de 20 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.		
	Mano de obra	20,88	
	Maquinaria	1,84	
	Materiales	24,52	
	Medios auxiliares	1,46	
	3 % Costes indirectos	1,46	
			50,16
16	m2 de Muro de hormigón de 20 cm de espesor acabado para revestir, armado con una cuantía de acero B500S de 124.04 kg/m3 (equivalente a 26.05 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø12 c/15 cm y horizontales Ø12 c/15 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/IIa, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.		
	Mano de obra	33,06	
	Maquinaria	4,22	
	Materiales	38,09	
	Medios auxiliares	1,98	
	3 % Costes indirectos	2,32	
			79,67
17	m de Soporte cuadrado de 30 cm de lado, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 9 kg/m), de altura menor a 3.5 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.		
	Mano de obra	17,93	
	Maquinaria	1,40	
	Materiales	14,65	
	Medios auxiliares	0,98	
	3 % Costes indirectos	1,05	
			36,01

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
18	m de Soporte cuadrado de 50 cm de lado, prefabricado, con hormigón armado HA-35, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 25 kg/m), de altura mayor a 3.5 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.		
	Mano de obra	48,04	
	Maquinaria	1,68	
	Materiales	46,28	
	Medios auxiliares	3,05	
	3 % Costes indirectos	2,97	
			102,02
19	m de Viga plana de 30cm de ancho y 30 cm de canto, hormigonada mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 80 kg/m3 (equivalente a 7.2 kg/m), incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.		
	Mano de obra	13,80	
	Maquinaria	4,65	
	Materiales	12,89	
	Medios auxiliares	0,86	
	3 % Costes indirectos	0,97	
			33,17
20	m de Viga HA-35 fabricada en central, según planos de proyecto y especificaciones EHE-08.		
	Mano de obra	40,52	
	Maquinaria	6,06	
	Materiales	109,58	
	Medios auxiliares	4,81	
	3 % Costes indirectos	4,83	
			165,80
21	m de Viga HA-35 fabricada en central, según planos de proyecto y especificaciones EHE-08.		
	Mano de obra	39,55	
	Maquinaria	6,06	
	Materiales	45,92	
	Medios auxiliares	2,55	
	3 % Costes indirectos	2,82	
			96,90
22	m de Correa pretensada con definición según planos de proyecto, cumpliendo EHE-08. Incluida sujeción de correas a vigas delta.		
	Mano de obra	0,59	
	Materiales	6,96	
	Medios auxiliares	0,26	
	3 % Costes indirectos	0,23	
			8,04
23	u de Acristalamiento con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 3mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo de color a elegir por DF, clasificado como 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos y pieza de remate de aluminio interior y exterior.		
	Mano de obra	15,70	
	Materiales	37,16	
	Medios auxiliares	1,59	
	3 % Costes indirectos	1,63	
			56,08

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
24	m2 de Muro de carga o cerramiento de bloques de hormigón celular machihembrados, de 62.5x25x30 cm de espesor, de 350 kg/m3 de densidad nominal, colocados con mortero cola, con repercusión de piezas especiales (dinteles, bloques de zuncho horizontal, bloques de zuncho vertical, plaquetas, etc.).		
	Mano de obra	12,22	
	Materiales	40,17	
	Medios auxiliares	1,05	
	3 % Costes indirectos	1,60	
			55,04
25	m2 de Persiana enrollable, formada por lamas de aluminio lacado de 40mm inyectadas de puliuretano expandido, con torno de manivela abatible con guias, sobre las que se embuten las específicas para este tipo de persiana, de aluminio extruido y anodizado, en igual color, con burletes de material sintético, incluso parte proporcional de ejes de arrollamiento metálico, incluso accesorios.		
	Mano de obra	10,74	
	Materiales	71,42	
	Medios auxiliares	1,64	
	3 % Costes indirectos	2,51	
			86,31
26	u de Reja formada por paneles de pletinas de alumnio, lineas cada 40mm, con cerco metálico conformado en frío de 50x20mm.		
	Mano de obra	14,79	
	Materiales	32,20	
	Medios auxiliares	1,88	
	3 % Costes indirectos	1,47	
			50,34
27	u de Ventana de 6x120x120cm, según descomposición detallada en planos de proyecto, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de aluminio pintado, con refuerzos interiores de acero galvanizado, acristalada con vidrio doble de seguridad 4-9-33,1, incluso montaje y regulación, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.		
	Mano de obra	70,48	
	Materiales	718,39	
	Medios auxiliares	11,83	
	3 % Costes indirectos	24,02	
			824,72
28	u de Ventana de 3x120x120cm, según descomposición detallada en planos de proyecto, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de aluminio pintado, con refuerzos interiores de acero galvanizado, acristalada con vidrio doble de seguridad 4-9-33,1, incluso montaje y regulación, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.		
	Mano de obra	38,77	
	Materiales	359,20	
	Medios auxiliares	5,97	
	3 % Costes indirectos	12,12	
			416,06

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
29	u de Ventana formada por 8 piezas con dos hojas deslizantes, de longitud total 450x250cm de perfiles de aluminio pintado, con refuerzos interiores de acero galvanizado, manillas y herrajes bicromatados, acristalada con vidrio doble de seguridad 6-9-66,1, incluso montaje y regulación, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.		
	Mano de obra	70,48	
	Materiales	1.306,48	
	Medios auxiliares	20,65	
	3 % Costes indirectos	41,93	
			1.439,54
30	m de Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por fase+neutro+tierra de 2.5mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	Mano de obra	2,64	
	Materiales	1,95	
	Medios auxiliares	0,09	
	3 % Costes indirectos	0,14	
			4,82
31	m de Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por fase+neutro+tierra de 4mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	Mano de obra	1,42	
	Materiales	2,51	
	Medios auxiliares	0,08	
	3 % Costes indirectos	0,12	
			4,13
32	m de Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por fase+neutro+tierra de 10mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 32mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	Mano de obra	1,42	
	Materiales	5,83	
	Medios auxiliares	0,15	
	3 % Costes indirectos	0,22	
			7,62
33	m de Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por 3 fases+neutro de 25mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 50mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	Mano de obra	3,02	
	Materiales	16,74	
	Medios auxiliares	0,40	
	3 % Costes indirectos	0,60	
			20,76

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
34	u de Instalación de cuadro general de distribución para servicios generales, con caja y puerta de material aislante autoextinguible y dispositivos de mando, maniobra y protección general mediante 1 PIA 4x63 A para 8 circuitos: 3 para alumbrado general con 3 PIA de 2x40 A, 1 para emergencias con 1 PIA de 2x16A, 1 para tomas corriente con 1 PIA de 2x20 A, 1 para detectores incendio con 1 PIA de 2x16A, 2 de reserva para posibles ampliaciones, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	73,19	
	Materiales	1.182,31	
	Medios auxiliares	25,11	
	3 % Costes indirectos	38,42	
			1.319,03
35	u de Interruptor conmutador empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y visor luminoso y con marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.		
	Mano de obra	4,61	
	Materiales	49,66	
	Medios auxiliares	1,09	
	3 % Costes indirectos	1,66	
			57,02
36	u de Toma de corriente industrial de base saliente, monofásica (2P+T) de 16A de intensidad y con un grado de protección IP 44, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	4,45	
	Materiales	8,50	
	Medios auxiliares	0,26	
	3 % Costes indirectos	0,40	
			13,61
37	u de Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero de 2 m de longitud y 18.3 mm de diámetro, con recubrimiento cobre de espesor medio de 300 micras, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	9,76	
	Materiales	30,28	
	Medios auxiliares	0,80	
	3 % Costes indirectos	1,23	
			42,07
38	m de Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm2 de sección, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	10,84	
	Materiales	2,23	
	Medios auxiliares	0,26	
	3 % Costes indirectos	0,40	
			13,73

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
39	u de Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm, formada por muro aparejado de ladrillo macizo de 12cm de espesor, con juntas de mortero M-5 de 1cm de espesor enfoscado interior con mortero de cemento M-15, solera de hormigón en masa HNE-15/B/40 y tapa de hormigón armado HA 25/B/20/IIa, con parrilla formada por redondos de diámetro 8mm cada 10cm y refuerzo perimetral formado por perfil de acero laminado L 60.6, soldado a la malla con cerco de perfil L 70.7 y patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos, tubo de fibrocemento ligero de diámetro 60 mm y punto de puesta a tierra, incluso conexiones, sin incluir excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	106,69	
	Maquinaria	0,11	
	Materiales	25,46	
	Medios auxiliares	2,66	
	3 % Costes indirectos	4,05	
			138,97
40	m de Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre RV 0.6/1 KV de 16mm2 de sección, empotrada y protegida con tubo corrugado simple de PVC de diámetro 20 mm, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, ayudas de albañilería y conexión al punto de puesta a tierra, medida desde la primera derivación hasta el punto de puesta a tierra, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	5,74	
	Materiales	1,81	
	Medios auxiliares	0,15	
	3 % Costes indirectos	0,23	
			7,93
41	u de Módulo empotrable para control local (manual) y remoto de persianas motorizadas con regulación del nivel de apertura y simulación de presencia, de dimensiones 120x75x42mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 50065, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según la normativa EA 0026:2006 y la ITC-BT-51 del REBT del 2002.		
	Mano de obra	6,05	
	Materiales	202,98	
	Medios auxiliares	4,18	
	3 % Costes indirectos	6,40	
			219,61
42	m de Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero galvanizado sin soldadura, de 2½ ´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para acero galvanizado de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.		
	Mano de obra	17,44	
	Materiales	46,39	
	Medios auxiliares	1,28	
	3 % Costes indirectos	1,95	
			67,06

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
43	u de Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta de metracrilato con marco de acero inoxidable, carrete abatible 180º de 525mm de diámetro, manguera semirrígida de 2 mm de diámetro y 20 m de longitud, válvula de asiento de latón forzado con salida a 110º con roscas de 1´´, lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	40,13	
	Materiales	381,31	
	Medios auxiliares	8,43	
	3 % Costes indirectos	12,90	
			442,77
44	u de Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	8,47	
	Materiales	43,51	
	Medios auxiliares	1,04	
	3 % Costes indirectos	1,59	
			54,61
45	u de Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	8,47	
	Materiales	62,83	
	Medios auxiliares	1,43	
	3 % Costes indirectos	2,18	
			74,91
46	u de Detector óptico de humos completo, alimentación a 2 hilos, doble led de indicación de estado, salida para piloto remoto con marcado CE, incluso zócalo y base para tubo visto, conectable a zona de detección de central convencional, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 "Sistemas de detección y de alarma de incendios" y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	17,44	
	Materiales	16,90	
	Medios auxiliares	0,69	
	3 % Costes indirectos	1,05	
			36,08

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
47	u de Equipo completo de pulsador de alarma rearmable con marcado CE, con LED de indicación de estado, fabricado en ABS y pintado en color rojo, con tapa plástica exterior de protección, incluye diodo interno para ser distinguido por la central de incendios de los detectores instalados en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	17,44	
	Materiales	14,99	
	Medios auxiliares	0,65	
	3 % Costes indirectos	0,99	
			34,07
48	u de Central microprocesada de 2 zonas de detección de incendios y 1 zona de extinción independientes con marcado CE, fabricada para ejecutar hasta 1 extinciones fijas independientes a 24V con alarma de 1 ó 2 detectores por cada zona asociada a cada extinción (se asocian 2 zonas de detección a cada modulo de extinción: detección cruzada), con armario metálico pintado al horno en color gris, fuente de alimentación de 2.5 A, cargador para baterías, salida de tensión auxiliar protegida con fusible de 24V 2A, panel frontal con leds de indicación y teclados de membrana de inhibición de acústicas, modo dia/noche, evacuación general, test de baterías, test general, salida de alarma vigiliada a 24V 1A con módulo de sirenas, salida auxiliar 24V 2A (con baterías no incluidas), 2 salidas de alarma colector abierto a 30V 150 mA, una salida de contacto seco libre a 30V 1A protegida con fusible, llave de apertura del panel frontal y módulo de sirenas, funcionamiento a través de microprocesador de 8 bits, permite el empleo de detectores convencionales con consumos en reposo entre 30-150 mA y en alarma entre 24-117 mA, incluye programación de fuego con 1 ó 2 detectores para cada zona y discrimina fuego de pulsador y detector en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso tornillos y tacos de sujección a pared, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	34,86	
	Materiales	297,03	
	Medios auxiliares	6,64	
	3 % Costes indirectos	10,16	
			348,69
49	u de Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para interiores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 12 a 24 V, corriente continua, 88 mA de consumo y 85 dB de potencia a 24 V y 1m, fabricada en ABS y pintada en color rojo, de dimensiones 100x90x43mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23007 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	17,44	
	Materiales	24,85	
	Medios auxiliares	0,85	
	3 % Costes indirectos	1,29	
			44,43
50	u de Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para exteriores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 24 V, corriente continua, 390 mA de consumo y 100 dB de potencia a 24 V y 1m, fabricada en ABS, con forma circular y pintada en color rojo, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23007 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	17,44	
	Materiales	77,52	
	Medios auxiliares	1,90	
	3 % Costes indirectos	2,91	
			99,77

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
51	u de Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en aluminio, fotoluminiscente, con pictograma serigrafiado, de dimensiones 210x210mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	0,93	
	Materiales	8,69	
	Medios auxiliares	0,19	
	3 % Costes indirectos	0,29	
			10,10
52	u de Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 224x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.		
	Mano de obra	0,93	
	Materiales	8,62	
	Medios auxiliares	0,19	
	3 % Costes indirectos	0,29	
			10,03
53	u de Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 160 lúmenes, superficie cubierta de 32m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	8,90	
	Materiales	61,60	
	Medios auxiliares	1,41	
	3 % Costes indirectos	2,16	
			74,07
54	u de Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia, material de la envolvente autoextinguible, con dos lámparas de 6 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 33m2 una para alumbrado permanente de señalización y otra para alumbrado de emergencia con 3 horas de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, incluido etiqueta de señalicación, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	8,90	
	Materiales	113,34	
	Medios auxiliares	2,44	
	3 % Costes indirectos	3,74	
			128,42
55	u de Arqueta a pie de bajante no registrable, de medidas interiores 60x60x80 cm, realizada con fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11.5 cm de espesor, recibida con mortero de cemento M-5 y enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento M-15, sobre solera de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, formación de pendientes mínima del 2%, cerrada en la parte superior con bardo cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con mallazo y sellada con mortero de cemento, incluso parte proporcional de accesorios, juntas, cierres herméticos y medios auxiliares, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.		
	Mano de obra	70,83	
	Materiales	40,91	
	Medios auxiliares	3,34	
	3 % Costes indirectos	3,45	
			118,53

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
56	m de Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales, de tubo circular de PVC, diámetro 90mm, junta elástica o pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.		
	Mano de obra	13,90	
	Materiales	3,59	
	Medios auxiliares	0,35	
	3 % Costes indirectos	0,54	
			18,38
57	m de Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.		
	Mano de obra	9,93	
	Materiales	5,21	
	Medios auxiliares	0,30	
	3 % Costes indirectos	0,46	
			15,90
58	m de Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+125mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+125/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.		
	Mano de obra	9,93	
	Materiales	8,79	
	Medios auxiliares	0,37	
	3 % Costes indirectos	0,57	
			19,66
59	m de Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+160/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.		
	Mano de obra	11,91	
	Materiales	14,53	
	Medios auxiliares	0,53	
	3 % Costes indirectos	0,81	
			27,78
60	m de Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 200mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+200mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+200/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.		
	Mano de obra	13,90	
	Materiales	21,40	
	Medios auxiliares	0,71	
	3 % Costes indirectos	1,08	
			37,09
61	m de Colector enterrado, realizado con tubo corrugado de PVC para saneamiento, de diámetro 250mm, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+250mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+250/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.		
	Mano de obra	15,88	
	Materiales	27,09	
	Medios auxiliares	0,86	
	3 % Costes indirectos	1,31	
			45,14

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
62	m2 de Cobertura con paneles multicapa de chapas de acero de 0.5mm galvanizado y espuma de poliuretano de 0.027 W/(mºK) de conductividad térmica, realizada según NTE/QTG-8, incluso cubrejuntas y accesorios de fijación.		
	Mano de obra	2,99	
	Materiales	20,03	
	Medios auxiliares	0,46	
	3 % Costes indirectos	0,70	
			24,18
63	m de Canalón de PVC de sección trapezoidal, de 34cm de desarrollo, en color gris. Incluso con un 30% de incremento sobre el precio del canalón en concepto de piezas especiales y accesorios.		
	Mano de obra	0,24	
	Materiales	12,29	
	Medios auxiliares	0,25	
	3 % Costes indirectos	0,38	
			13,16
64	m2 de Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento M-15 en paramento vertical, según NTE-RPE-7.		
	Mano de obra	12,69	
	Materiales	0,53	
	Medios auxiliares	0,26	
	3 % Costes indirectos	0,40	
			13,88
65	m2 de Pintura plástica a base de emulsión vinílica de alta calidad, de aspecto tixotrópico, con elevado brillo y blancura, resistente al exterior, con brillo superior al 70%, sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026), con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.		
	Mano de obra	4,25	
	Materiales	0,63	
	Medios auxiliares	0,10	
	3 % Costes indirectos	0,15	
			5,13
66	u de Rotulo corporeo aluminio/acero de 5 cm de grosor, de corten o lacado en color a definir por DF, dimensiones según planos de proyecto. Incluida colocación.		
	Mano de obra	42,26	
	Materiales	601,39	
	Medios auxiliares	6,44	
	3 % Costes indirectos	19,50	
			669,59

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
67	m2 de Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por placas alveolares de hormigón pretensado HERARBO PA.16 o similar, con características resistentes a fuego REI-90 o superior, de 16 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 9 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de resolución del apoyo de las placas sobre la superficie superior de la cimentación, enlace de las cabezas de las placas a las vigas de la estructura mediante conectores, enlace de los extremos de las placas a los pilares de la estructura y sellado de juntas con silicona neutra, colocación en obra de las placas con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montadas. Incluye: Replanteo de placas. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado de las placas en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento de las placas. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².		
	Mano de obra	1,88	
	Maquinaria	3,01	
	Materiales	18,11	
	Medios auxiliares	0,46	
	3 % Costes indirectos	0,70	
			24,16
68	m3 de Transporte de tierras de excavación de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 12 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 20 km, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, incluso carga mecánica con pala cargadora y tiempo de espera del camión.		
	Maquinaria	6,55	
	Medios auxiliares	0,13	
	3 % Costes indirectos	0,20	
			6,88
69	ud de Partida alzada de Gestión de residuos de la construcción.		
	Sin descomposición	404,56	
	3 % Costes indirectos	12,14	
			416,70
70	u de Suministro e instalación de luminaria suspendida tipo SBP RF7/V SSD/400-85-CR HPI-T/E40 o similar, con lámpara de HM 400W, con Reflector Cristal Transparente, con cuerpo de aluminio extruido RAL 9006 con equipo de encendido magnético y aletas de refrigeración; protección IP 20; reflector metalizado mate; cierre de vidrio transparente; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	5,34	
	Materiales	298,24	
	Medios auxiliares	6,07	
	3 % Costes indirectos	9,29	
			318,94

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
71	u de Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 45-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 2100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso frecuente, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, llave y manivela antienganche para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	39,96	
	Materiales	1.147,27	
	Medios auxiliares	23,74	
	3 % Costes indirectos	36,33	
			1.247,30
72	u de Suministro y colocación de puerta de entrada EI2 45-C5, con dos hojas de paso y fijo superior y lateral, composición según planos de proyecto, acristalamiento EI2 45-C5 de 23mm, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso hojas provistas de cierrapuertas para uso frecuente, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, llave y manivela antienganche para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. INCLUYE vinilo de 0,50 cm de alto y 3,45m de largo, con composición a definir por DF, colocado a media altura. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	110,44	
	Materiales	3.157,44	
	Medios auxiliares	65,36	
	3 % Costes indirectos	100,00	
			3.433,24
73	u de Equipo de regulación lumínica por sonda para edificios con aporte de luz natural		
	Mano de obra	71,16	
	Materiales	403,35	
	Medios auxiliares	9,49	
	3 % Costes indirectos	14,52	
			498,52
74	ud de Partida alzada de medidas de Seguridad y Salud en la construcción		
	Sin descomposición	3.034,19	
	3 % Costes indirectos	91,03	
			3.125,22

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
1	AMME.1aaa	m3	Excavación en tierras a cielo abierto mediante martillo manual con compresor, en una profundidad < 6 m, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.			
	MOOA12a		1,100 h	Peón ordinario construcción	18,58	20,44
	MMMD.1aa		0,350 h	Martll picador 80mm	3,28	1,15
	MMMD.4c		0,200 u	Compresor aire 75 cv	11,36	2,27
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	23,86	0,48
			3,000 %	Costes indirectos	24,34	0,73
				Total por m3 .....:		25,07
			Son VEINTICINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m3.			
2	AMME.2ccac	m3	Excavación de zanja mediante retroexcavadora con martillo rompedor en tránsito-duro con un ancho de 100 - 120 cm, incluida la retirada de material y sin incluir la carga y transporte.			
	MOOA12a		0,100 h	Peón ordinario construcción	18,58	1,86
	MMME.2fd		0,090 h	Retro de orugas 150cv 1,4m3	80,00	7,20
	MMME.8a		0,080 h	Suplemento por martillo picador	20,00	1,60
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	10,66	0,21
			3,000 %	Costes indirectos	10,87	0,33
				Total por m3 .....:		11,20
			Son ONCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m3.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
3	ANS010	m2	Formación de solera de hormigón en masa con fibras de 12 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, y fibras de polipropileno, reforzada con malla electrosoldada ME 15x15 diámetro 4-4 B 500 S. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.			
	PEAM.3aaa	1,000	m2	Mallazo ME 500 T 15x15 ø 5-5	1,70	1,70
	mt09hip040a	0,050	kg	Fibras de polipropileno, según UNE-EN 14889-2, para prevenir fisuras por retracción en soleras y pavimentos de hormigón.	5,43	0,27
	mt10hmf010Mm	0,100	m3	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	73,13	7,31
	mt16pea020b	0,050	m2	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,34	0,07
	mq04dua020b	0,010	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	0,09
	mq06vib020	0,080	h	Regla vibrante de 3 m.	4,66	0,37
	MOOA.8a	0,100	h	Oficial 1ª construcción	21,13	2,11
	MOOA11a	0,050	h	Peón especializado construcción	18,83	0,94
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	12,86	0,26
		3,000	%	Costes indirectos	13,12	0,39
				Total por m2 .....:		13,51

Son TRECE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
4	CORTEN_EF…	m2	Ejecucion de fachada envolvente con chapas de acero corten de 2 mm de espesor a elegir por la D.F, adosada a edificio existente mediante subestructura metálica a base de soportes en Z de acero en posición horizontal cada 60 cm en los extremos de las piezas, totalmente terminado, incluso tornillería, soldaduras, remates de cubierta, jambas de puerta principal y ventanas. Incluso replanteo, solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.			
	MOOM.8a		0,130 h	Oficial 1ª metal	17,79	2,31
	MOOM11a		0,130 h	Especialista metal	17,07	2,22
	COR.ten		1,000 m2	Acero corten 2mm	38,08	38,08
	PBUT12b		2,000 u	Tornillo autr6.5x70 a inx c/aran	0,44	0,88
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	43,49	0,87
			3,000 %	Costes indirectos	44,36	1,33
				Total por m2 .....:		45,69
			Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.			
5	EADE.5aa	m3	Demolición de muro de hormigón armado, con martillo neumático y compresor, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.			
	MOOA11a		0,500 h	Peón especializado construcción	18,83	9,42
	MOOA12a		3,000 h	Peón ordinario construcción	18,58	55,74
	MMMA.4aa		3,000 h	Compr diésel 3m3	2,60	7,80
	MMMR.1de		0,150 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	8,36
	MMMD.1aa		3,000 h	Martll picador 80mm	3,28	9,84
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	91,16	1,82
			3,000 %	Costes indirectos	92,98	2,79
				Total por m3 .....:		95,77
			Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m3.			
6	EADE.5ba	m3	Demolición de elemento de hormigón en masa, con martillo neumático y compresor, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.			
	MOOA12a		1,000 h	Peón ordinario construcción	18,58	18,58
	MMMA.4aa		1,000 h	Compr diésel 3m3	2,60	2,60
	MMMD.1aa		1,200 h	Martll picador 80mm	3,28	3,94
	MMMR.1de		0,150 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	8,36
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	33,48	0,67
			3,000 %	Costes indirectos	34,15	1,02
				Total por m3 .....:		35,17
			Son TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m3.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
7	EADF.2caa	m3	Demolición de fábrica de bloque, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.			
	MOOA12a	5,000	h	Peón ordinario construcción	18,58	92,90
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	92,90	1,86
		3,000	%	Costes indirectos	94,76	2,84
				Total por m3 .....:		97,60
			Son NOVENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m3.			
8	EADI10abaa	u	Desmontado de red de instalación iluminación con grado de complejidad elevada con recuperación de farolas, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión y transporte a almacén.			
	MOOE.9a	1,000	h	Oficial 2ª electricidad	17,79	17,79
	MOOA11a	1,500	h	Peón especializado construcción	18,83	28,25
	MOOA12a	1,000	h	Peón ordinario construcción	18,58	18,58
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	64,62	1,29
		3,000	%	Costes indirectos	65,91	1,98
				Total por u .....:		67,89
			Son SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.			
9	EADQ.7mod	m	Demolición de albardilla, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.			
	MOOA11a	0,150	h	Peón especializado construcción	18,83	2,82
	MOOA12a	0,150	h	Peón ordinario construcción	18,58	2,79
	MMMD.1aa	0,100	h	Martll picador 80mm	3,28	0,33
	MMMA.4ba	0,100	h	Compr diésel 4m3	3,05	0,31
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	6,25	0,19
		3,000	%	Costes indirectos	6,44	0,19
				Total por m .....:		6,63
			Son SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.			
10	EADW.1a	m	Levantado de barandillas metálicas, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.			
	MOOA12a	0,150	h	Peón ordinario construcción	18,58	2,79
	MOOM11a	0,100	h	Especialista metal	17,07	1,71
	MMMT.5bbb	0,050	h	Cmn de transp 12T 10m3 3ejes	40,29	2,01
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	6,51	0,13
		3,000	%	Costes indirectos	6,64	0,20
				Total por m .....:		6,84
			Son SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
11	EADW12a	m	Levantado de rejas y puertas metálicas, con aprovechamiento del material, incluso retirada y transporte a almacén, según NTE/ADD-18.			
	MOOA12a	0,100	h	Peón ordinario construcción	18,58	1,86
	MOOM11a	0,100	h	Especialista metal	17,07	1,71
	MMMT.5bbb	0,100	h	Cmn de transp 12T 10m3 3ejes	40,29	4,03
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	7,60	0,15
		3,000	%	Costes indirectos	7,75	0,23
				Total por m .....:		7,98
			Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.			
12	ECCM20aaac	m	Muro contención, sin incluir la cimentación, de hormigóm armado HA-25/B/20/IIa,una cuantia media de acero B 500 S de 30Kg/m, de 3.3m de altura y un espesor 0,30m, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra , encofrado a dos caras y vibrado, según EHE-08. Muro con emparillado a tanto trasdós como intradós de Ø12 en retícula de 20x20.			
	MOOA.8a	1,000	h	Oficial 1ª construcción	21,13	21,13
	MOOA11a	1,800	h	Peón especializado construcción	18,83	33,89
	PBPC.3abba	1,000	m3	H 25 blanda TM 20 IIa	66,60	66,60
	MMMH.5c	0,400	h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,42	0,57
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	122,19	2,44
	ECCM.1bk	30,000	kg	B 500 S corru ø6-25 e/muros	1,32	39,60
	EEET.2cbab	3,000	m2	Encf met <3.5 2cr pq dim	36,14	108,42
		3,000	%	Costes indirectos	272,65	8,18
				Total por m .....:		280,83
			Son DOSCIENTOS OCHENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.			
13	ECDZ.2bbaa	m2	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm y 8-10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directamente desde camión, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.			
	MOOA.8a	0,045	h	Oficial 1ª construcción	21,13	0,95
	MOOA11a	0,100	h	Peón especializado construcción	18,83	1,88
	PBPC15aab	0,100	m3	HL-150 blanda TM 40	57,92	5,79
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	8,62	0,17
		3,000	%	Costes indirectos	8,79	0,26
				Total por m2 .....:		9,05
			Son NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por m2.			

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
14	ECDZ.5aab…	m3	Hormigón armado HA-25/B/40/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas y riostras de cimentación, vertido directamente desde camión , con una cuantía media de acero B 500 S de 40 kg, suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.				
	MOOA.8a		0,100	h	Oficial 1ª construcción	21,13	2,11
	MOOA11a		0,300	h	Peón especializado construcción	18,83	5,65
	MOOB.7a		0,200	h	Oficial montador ferralla	21,93	4,39
	MOOB12a		0,200	h	Peón ordinario ferralla	17,86	3,57
	MMMH.5c		0,070	h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,42	0,10
	PEAA.2c		35,000	kg	Acero B 500 S elaborado	0,90	31,50
	PBUW.5a		0,700	kg	Alambre reco n.13ø2.0mm mazos5kg	3,03	2,12
	PBPC.3aaba		1,020	m3	H 25 blanda TM 40 IIa	62,24	63,48
	%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	112,92	2,26
			3,000	%	Costes indirectos	115,18	3,46
					Total por m3 .....:		118,64
			Son CIENTO DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m3.				
15	EEHF.9abb…	m2	Forjado bidireccional horizontal de losa maciza con vigas embebidas, de 20 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.				
	MOOA.8a		0,120	h	Oficial 1ª construcción	21,13	2,54
	MOOA10a		0,120	h	Ayudante construcción	19,37	2,32
	MOOA12a		0,060	h	Peón ordinario construcción	18,58	1,11
	MOOB.7a		0,100	h	Oficial montador ferralla	21,93	2,19
	MOOB12a		0,100	h	Peón ordinario ferralla	17,86	1,79
	MMMH.5c		0,150	h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,42	0,21
	PBPC.2bbba		0,200	m3	H 25 blanda TM 20 I	67,65	13,53
	PBAA.1a		0,100	m3	Agua	1,89	0,19
	PEAA.2c		12,000	kg	Acero B 500 S elaborado	0,90	10,80
	%		3,500	%	Costes Directos Complementarios	34,68	1,21
	EEEM16ac		1,000	m2	Encf mad pref p/fjdo bid	12,81	12,81
			3,000	%	Costes indirectos	48,70	1,46
					Total por m2 .....:		50,16
			Son CINCUENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m2.				

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
16	EEHM.1aab…	m2	Muro de hormigón de 20 cm de espesor acabado para revestir, armado con una cuantía de acero B500S de 124.04 kg/m3 (equivalente a 26.05 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø12 c/15 cm y horizontales Ø12 c/15 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/IIa, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.			
	MOOA.8a		0,050	h	Oficial 1ª construcción	21,13	1,06
	MOOA10a		0,100	h	Ayudante construcción	19,37	1,94
	MOOA12a		0,100	h	Peón ordinario construcción	18,58	1,86
	MOOB.7a		0,150	h	Oficial montador ferralla	21,93	3,29
	MOOB12a		0,150	h	Peón ordinario ferralla	17,86	2,68
	MMMH.5c		0,060	h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,42	0,09
	PEAA.2c		25,000	kg	Acero B 500 S elaborado	0,90	22,50
	PBPC.3abba		0,200	m3	H 25 blanda TM 20 IIa	66,60	13,32
	PBAA.1a		0,065	m3	Agua	1,89	0,12
	%		3,000	%	Costes Directos Complementarios	46,86	1,41
	EEET.2cbac		1,000	m2	Encf met <3.5 2cr pq dim	29,08	29,08
			3,000	%	Costes indirectos	77,35	2,32
					Total por m2 .....:		79,67
			Son SETENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2.				
17	EEHM.2bba…	m	Soporte cuadrado de 30 cm de lado, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 9 kg/m), de altura menor a 3.5 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.			
	MOOA.8a		0,032	h	Oficial 1ª construcción	21,13	0,68
	MOOA10a		0,063	h	Ayudante construcción	19,37	1,22
	MOOA12a		0,063	h	Peón ordinario construcción	18,58	1,17
	MOOB.7a		0,072	h	Oficial montador ferralla	21,93	1,58
	MOOB12a		0,072	h	Peón ordinario ferralla	17,86	1,29
	MMMH.5c		0,027	h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,42	0,04
	PBPC.3abba		0,095	m3	H 25 blanda TM 20 IIa	66,60	6,33
	PEAA.2c		9,000	kg	Acero B 500 S elaborado	0,90	8,10
	%		3,500	%	Costes Directos Complementarios	20,41	0,71
	EEET12bac		1,200	m2	Encf met plr <3.5m 30x50 75us	11,53	13,84
			3,000	%	Costes indirectos	34,96	1,05
					Total por m .....:		36,01
			Son TREINTA Y SEIS EUROS CON UN CÉNTIMO por m.				

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
18	EEHM.2pref	m	Soporte cuadrado de 50 cm de lado, prefabricado, con hormigón armado HA-35, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 25 kg/m), de altura mayor a 3.5 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.			
	MOOA.8a	0,300	h	Oficial 1ª construcción	21,13	6,34
	MOOA10a	0,300	h	Ayudante construcción	19,37	5,81
	MOOA12a	0,300	h	Peón ordinario construcción	18,58	5,57
	MOOB.7a	0,300	h	Oficial montador ferralla	21,93	6,58
	MOOB12a	0,300	h	Peón ordinario ferralla	17,86	5,36
	PBPC.3cbba	0,300	m3	H 35 blanda TM 20 IIa	78,08	23,42
	PEAA.2c	25,000	kg	Acero B 500 S elaborado	0,90	22,50
	%	3,500	%	Costes Directos Complementarios	75,58	2,65
	EEET12dac	2,000	m2	Encf met plr <3.5m 50x50 75us	10,41	20,82
		3,000	%	Costes indirectos	99,05	2,97
				Total por m .....:		102,02
				Son CIENTO DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m.		
19	EEHM.4ccb…	m	Viga plana de 30cm de ancho y 30 cm de canto, hormigonada mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 80 kg/m3 (equivalente a 7.2 kg/m), incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.			
	MOOA.8a	0,009	h	Oficial 1ª construcción	21,13	0,19
	MOOA10a	0,018	h	Ayudante construcción	19,37	0,35
	MOOA12a	0,018	h	Peón ordinario construcción	18,58	0,33
	MMMH.1a	0,018	h	Bom H sob cmn 1065l	112,90	2,03
	MMMH.5c	0,044	h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,42	0,06
	PBAA.1a	0,041	m3	Agua	1,89	0,08
	PBPC.3abba	0,095	m3	H 25 blanda TM 20 IIa	66,60	6,33
	PEAA.2c	7,200	kg	Acero B 500 S elaborado	0,90	6,48
	%	3,500	%	Costes Directos Complementarios	15,85	0,55
	EEEM17b	1,000	m	Encf mad pref p/vig plana 15us	15,80	15,80
		3,000	%	Costes indirectos	32,20	0,97
				Total por m .....:		33,17
				Son TREINTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m.		
20	EEHM.4pref	m	Viga HA-35 fabricada en central, según planos de proyecto y especificaciones EHE-08.			
	MOOA.8a	0,045	h	Oficial 1ª construcción	21,13	0,95
	MOOA10a	0,045	h	Ayudante construcción	19,37	0,87
	MOOA12a	0,045	h	Peón ordinario construcción	18,58	0,84
	PBPC.3cbba	1,000	m3	H 35 blanda TM 20 IIa	78,08	78,08
	PEAA.2c	35,000	kg	Acero B 500 S elaborado	0,90	31,50
	%	3,500	%	Costes Directos Complementarios	112,24	3,93
	EEEM18b	2,000	m	Encf mad pref p/vig cant 15us	22,40	44,80
		3,000	%	Costes indirectos	160,97	4,83
				Total por m .....:		165,80
				Son CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por m.		

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
21	EEHM.4pre…	m	Viga HA-35 fabricada en central, según planos de proyecto y especificaciones EHE-08.			
	MOOA.8a	0,017	h	Oficial 1ª construcción	21,13	0,36
	MOOA10a	0,035	h	Ayudante construcción	19,37	0,68
	MOOA12a	0,035	h	Peón ordinario construcción	18,58	0,65
	PBPC.3cbba	0,300	m3	H 35 blanda TM 20 IIa	78,08	23,42
	PEAA.2c	25,000	kg	Acero B 500 S elaborado	0,90	22,50
	%	3,500	%	Costes Directos Complementarios	47,61	1,67
	EEEM18b	2,000	m	Encf mad pref p/vig cant 15us	22,40	44,80
		3,000	%	Costes indirectos	94,08	2,82
				Total por m .....:		96,90
		Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m.				
22	EEHM.4pre…	m	Correa pretensada con definición según planos de proyecto, cumpliendo EHE-08. Incluida sujeción de correas a vigas delta.			
	MOOA.8a	0,010	h	Oficial 1ª construcción	21,13	0,21
	MOOA10a	0,010	h	Ayudante construcción	19,37	0,19
	MOOA12a	0,010	h	Peón ordinario construcción	18,58	0,19
	PBPC.3cbba	0,020	m3	H 35 blanda TM 20 IIa	78,08	1,56
	PEAA.2c	6,000	kg	Acero B 500 S elaborado	0,90	5,40
	%	3,500	%	Costes Directos Complementarios	7,55	0,26
		3,000	%	Costes indirectos	7,81	0,23
				Total por m .....:		8,04
		Son OCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m.				
23	EFAL.1abm…	u	Acristalamiento con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 3mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo de color a elegir por DF, clasificado como 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos y pieza de remate de aluminio interior y exterior.			
	MOOV.8a	1,000	h	Oficial 1ª vidrio	15,70	15,70
	PFAL.1ab	0,120	m2	Vidrio lmnd seg 33,1 col	37,02	4,44
	PFAW.1a	0,200	m2	Repercusión sellado silicona	4,00	0,80
	PFPPalmod	2,000	ud	Perfil al. circular	15,96	31,92
	%	3,000	%	Costes Directos Complementarios	52,86	1,59
		3,000	%	Costes indirectos	54,45	1,63
				Total por u .....:		56,08
		Son CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por u.				

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
24	EFFH.4ea	m2	Muro de carga o cerramiento de bloques de hormigón celular machihembrados, de 62.5x25x30 cm de espesor, de 350 kg/m3 de densidad nominal, colocados con mortero cola, con repercusión de piezas especiales (dinteles, bloques de zuncho horizontal, bloques de zuncho vertical, plaquetas, etc.).				
	MOOA.8a		0,400	h	Oficial 1ª construcción	21,13	8,45
	MOOA11a		0,200	h	Peón especializado construcción	18,83	3,77
	PFFH47ea		1,000	m2	Bloque H celular 30cm 350kg/m3	31,12	31,12
	PBUA90a		5,000	kg	Mortero cola p/bloques H	0,45	2,25
	PFFH48a		0,010	m3	Dintel hormigón celular	680,15	6,80
	%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	52,39	1,05
			3,000	%	Costes indirectos	53,44	1,60
					Total por m2 .....:		55,04
			Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m2.				
25	EFSP.3acb	m2	Persiana enrollable, formada por lamas de aluminio lacado de 40mm inyectadas de puliuretano expandido, con torno de manivela abatible con guias, sobre las que se embuten las específicas para este tipo de persiana, de aluminio extruido y anodizado, en igual color, con burletes de material sintético, incluso parte proporcional de ejes de arrollamiento metálico, incluso accesorios.				
	MOOA.8a		0,200	h	Oficial 1ª construcción	21,13	4,23
	MOOC.8a		0,300	h	Oficial 1ª carpintería	21,69	6,51
	PFDP12aaa		1,000	m2	Pers arrll lama 40mm	71,42	71,42
	%		2,000	%	Costes Directos Complementarios	82,16	1,64
			3,000	%	Costes indirectos	83,80	2,51
					Total por m2 .....:		86,31
			Son OCHENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m2.				
26	EFSR.3amod	u	Reja formada por paneles de pletinas de alumnio, lineas cada 40mm, con cerco metálico conformado en frío de 50x20mm.				
	MOOA.8a		0,700	h	Oficial 1ª construcción	21,13	14,79
	PEAP.2lmod		0,300	kg	Perfil rect 50x20x1.5 alu	0,93	0,28
	PFPPalmod		2,000	ud	Perfil al. circular	15,96	31,92
	%		4,000	%	Costes Directos Complementarios	46,99	1,88
			3,000	%	Costes indirectos	48,87	1,47
					Total por u .....:		50,34
			Son CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.				

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
27	EFTP.1jhj…	u	Ventana de 6x120x120cm, según descomposición detallada en planos de proyecto, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de aluminio pintado, con refuerzos interiores de acero galvanizado, acristalada con vidrio doble de seguridad 4-9-33,1, incluso montaje y regulación, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.				
	MOOC.9a		2,000	h	Oficial 2ª carpintería	20,26	40,52
	MOOC13a		2,000	h	Aprendiz 2º carpintería	14,98	29,96
	PFTP.6jhmod		6,000	u	Ventana db jnt fija 120x120	68,24	409,44
	PFAD.4abaa		7,200	m2	Acris db seg 4-9-33,1 inc	42,91	308,95
	%		1,500	%	Costes Directos Complementarios	788,87	11,83
			3,000	%	Costes indirectos	800,70	24,02
					Total por u .....:		824,72
			Son OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.				
28	EFTP.1jhj…	u	Ventana de 3x120x120cm, según descomposición detallada en planos de proyecto, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de aluminio pintado, con refuerzos interiores de acero galvanizado, acristalada con vidrio doble de seguridad 4-9-33,1, incluso montaje y regulación, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.				
	MOOC.9a		1,100	h	Oficial 2ª carpintería	20,26	22,29
	MOOC13a		1,100	h	Aprendiz 2º carpintería	14,98	16,48
	PFTP.6jhmod		3,000	u	Ventana db jnt fija 120x120	68,24	204,72
	PFAD.4abaa		3,600	m2	Acris db seg 4-9-33,1 inc	42,91	154,48
	%		1,500	%	Costes Directos Complementarios	397,97	5,97
			3,000	%	Costes indirectos	403,94	12,12
					Total por u .....:		416,06
			Son CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por u.				

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
29	EFTP74jck…	u	Ventana formada por 8 piezas con dos hojas deslizantes, de longitud total 450x250cm de perfiles de aluminio pintado, con refuerzos interiores de acero galvanizado, manillas y herrajes bicromatados, acristalada con vidrio doble de seguridad 6-9-66,1, incluso montaje y regulación, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.			
	MOOC.9a		2,000 h	Oficial 2ª carpintería	20,26	40,52
	MOOC13a		2,000 h	Aprendiz 2º carpintería	14,98	29,96
	PFTP85mod		1,000 u	Ventana desl 450x250cm	609,63	609,63
	PFAD.4bbda		11,000 m2	Acris db seg 6-9-66,1 inc	63,35	696,85
	%		1,500 %	Costes Directos Complementarios	1.376,96	20,65
			3,000 %	Costes indirectos	1.397,61	41,93
				Total por u .....:		1.439,54
			Son MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.			
30	EIEL.2abba	m	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por fase+neutro+tierra de 2.5mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.			
	MOOA.9a		0,070 h	Oficial 2ª construcción	19,82	1,39
	MOOE.8a		0,070 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	1,25
	PIEC.8c		3,150 m	Cable cobre v.sec 450/750V	0,30	0,95
	PIEC19cb		1,050 m	Tb flx db capa PVC 20mm 30%acc	0,95	1,00
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	4,59	0,09
			3,000 %	Costes indirectos	4,68	0,14
				Total por m .....:		4,82
			Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.			
31	EIEL.2abcb	m	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por fase+neutro+tierra de 4mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.			
	MOOE.8a		0,080 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	1,42
	PIEC.8d		3,150 m	Cable cobre hal 1x4 450/750V	0,46	1,45
	PIEC16cb		1,050 m	Tubo rigido PVC 20mm 30%acc	1,01	1,06
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	3,93	0,08
			3,000 %	Costes indirectos	4,01	0,12
				Total por m .....:		4,13
			Son CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
32	EIEL.2abeb	m	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por fase+neutro+tierra de 10mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 32mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.			
	MOOE.8a		0,080 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	1,42
	PIEC.8f		3,150 m	Cable cobre hal 1x10 450/750V	1,15	3,62
	PIEC16eb		1,050 m	Tubo rigido PVC 32mm 30%acc	2,10	2,21
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,25	0,15
			3,000 %	Costes indirectos	7,40	0,22
				Total por m .....:		7,62
			Son SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.			
33	EIEL.2bbgb	m	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por 3 fases+neutro de 25mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 50mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.			
	MOOE.8a		0,170 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	3,02
	PIEC.9ag		4,000 m	Cable cobre hal 0.6/1kV 1x25	3,06	12,24
	PIEC16gb		1,050 m	Tubo rigido PVC 50mm 30%acc	4,29	4,50
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	19,76	0,40
			3,000 %	Costes indirectos	20,16	0,60
				Total por m .....:		20,76
			Son VEINTE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.			
34	EIEL21a	u	Instalación de cuadro general de distribución para servicios generales, con caja y puerta de material aislante autoextinguible y dispositivos de mando, maniobra y protección general mediante 1 PIA 4x63 A para 8 circuitos: 3 para alumbrado general con 3 PIA de 2x40 A, 1 para emergencias con 1 PIA de 2x16A, 1 para tomas corriente con 1 PIA de 2x20 A, 1 para detectores incendio con 1 PIA de 2x16A, 2 de reserva para posibles ampliaciones, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
	MOOE.8a		3,000 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	53,37
	MOOA.9a		1,000 h	Oficial 2ª construcción	19,82	19,82
	PIEA.5agamod		1,000 u	Caja distribución sup 18 emp	51,52	51,52
	PIED.3cbba		1,000 u	Intr difl 63A tetrap 30mA	413,15	413,15
	PIED.1gfaa		1,000 u	Intr mgnt 40A tetrap B 6KA	107,53	107,53
	PIED.3baba		3,000 u	Intr difl 40A bip 30mA	103,38	310,14
	PIED.3aaba		1,000 u	Intr difl 25A bip 30mA	101,15	101,15
	PIED.1cbba		2,000 u	Intr mgnt 16A up+N C 6KA	31,57	63,14
	PIED.1dbba		1,000 u	Intr mgnt 20A up+N C 6KA	32,48	32,48
	PIED.1fbba		3,000 u	Intr mgnt 36A up+N C 6KA	34,40	103,20
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.255,50	25,11

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
			3,000 %	Costes indirectos	1.280,61	38,42
				Total por u .....:		1.319,03

Son MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS por u.

35 EIEM13aaaa u Interruptor conmutador empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y visor luminoso y con marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.

MOOA.9a	0,080 h	Oficial 2ª construcción	19,82	1,59
MOOE.8a	0,170 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	3,02
PIED19aaaamod	1,000 u	Intr conm triple emp	37,08	37,08
PIED15aaaa	1,000 u	Marco emp 1 elem cld alta	12,58	12,58
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	54,27	1,09
	3,000 %	Costes indirectos	55,36	1,66
		Total por u .....:		57,02

Son CINCUENTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS por u.

36 EIEM18aaa u Toma de corriente industrial de base saliente, monofásica (2P+T) de 16A de intensidad y con un grado de protección IP 44, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

MOOE.8a	0,250 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	4,45
PIED24aaa	1,000 u	Toma corriente ind monof 16A	8,50	8,50
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	12,95	0,26
	3,000 %	Costes indirectos	13,21	0,40
		Total por u .....:		13,61

Son TRECE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por u.

37 EIEP.1bb u Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero de 2 m de longitud y 18.3 mm de diámetro, con recubrimiento cobre de espesor medio de 300 micras, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

MOOE.8a	0,280 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	4,98
MOOE11a	0,280 h	Especialista electricidad	17,07	4,78
PIEP.1bb	1,000 u	Electrodo pica ø18.3mm lg 2m	29,01	29,01
PIEC11c	1,050 m	Cable cobre desnudo 1x35	1,21	1,27
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	40,04	0,80
	3,000 %	Costes indirectos	40,84	1,23
		Total por u .....:		42,07

Son CUARENTA Y DOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por u.

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
38	EIEP.4a	m	Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm2 de sección, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
	MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	18,58	3,72
	MOOE.8a	0,400	h	Oficial 1ª electricidad	17,79	7,12
	PIEC11c	1,000	m	Cable cobre desnudo 1x35	1,21	1,21
	PIEP.2a	0,500	u	Taco y collarín para sujección	2,04	1,02
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	13,07	0,26
		3,000	%	Costes indirectos	13,33	0,40
				Total por m .....:		13,73
				Son TRECE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.		
39	EIEP.5a	u	Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm, formada por muro aparejado de ladrillo macizo de 12cm de espesor, con juntas de mortero M-5 de 1cm de espesor enfoscado interior con mortero de cemento M-15, solera de hormigón en masa HNE-15/B/40 y tapa de hormigón armado HA 25/B/20/IIa, con parrilla formada por redondos de diámetro 8mm cada 10cm y refuerzo perimetral formado por perfil de acero laminado L 60.6, soldado a la malla con cerco de perfil L 70.7 y patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos, tubo de fibrocemento ligero de diámetro 60 mm y punto de puesta a tierra, incluso conexiones, sin incluir excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
	MOOA.9a	2,500	h	Oficial 2ª construcción	19,82	49,55
	MOOA12a	2,500	h	Peón ordinario construcción	18,58	46,45
	MOOE.8a	0,500	h	Oficial 1ª electricidad	17,79	8,90
	PBPM.1aa	0,005	m3	Mto cto M-15 man	105,49	0,53
	PBPC.3abba	0,032	m3	H 25 blanda TM 20 IIa	66,60	2,13
	PEAP10a	3,500	kg	Perfil est S275JR valor medio	0,81	2,84
	PFFC.2a	36,000	u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x5	0,13	4,68
	PBPM.1da	0,001	m3	Mto cto M-5 man	91,62	0,09
	PEAA.1bb	3,500	kg	Acero ø8 AE-215-L en barra	0,74	2,59
	PBPO11ba	0,045	m3	HNE-15/B/40 obra	85,03	3,83
	PIEP.2c	1,000	u	Punto puesta a tierra Cu/Cd	10,68	10,68
	%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	132,27	2,65
		3,000	%	Costes indirectos	134,92	4,05
				Total por u .....:		138,97
				Son CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
40	EIEP.6aa	m	Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre RV 0.6/1 KV de 16mm2 de sección, empotrada y protegida con tubo corrugado simple de PVC de diámetro 20 mm, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, ayudas de albañilería y conexión al punto de puesta a tierra, medida desde la primera derivación hasta el punto de puesta a tierra, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
	MOOA.9a		0,200 h	Oficial 2ª construcción	19,82	3,96
	MOOE.8a		0,100 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	1,78
	PIEC.4baf		1,050 m	Cable Cu flx RV 0.6/1kV 1x16	1,26	1,32
	PIEC17cb		1,050 m	Tubo flexible PVC 20mm 30%acc	0,47	0,49
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,55	0,15
			3,000 %	Costes indirectos	7,70	0,23
				Total por m .....:		7,93
			Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.			
41	EIEV25a	u	Módulo empotrable para control local (manual) y remoto de persianas motorizadas con regulación del nivel de apertura y simulación de presencia, de dimensiones 120x75x42mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 50065, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según la normativa EA 0026:2006 y la ITC-BT-51 del REBT del 2002.			
	MOOE.8a		0,340 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	6,05
	PIEV25a		1,000 u	Módulo emp ctrol persianas	202,98	202,98
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	209,03	4,18
			3,000 %	Costes indirectos	213,21	6,40
				Total por u .....:		219,61
			Son DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por u.			
42	EIIA.4be	m	Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero galvanizado sin soldadura, de 2½ ´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para acero galvanizado de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.			
	MOOF.8a		0,500 h	Oficial 1ª fontanería	17,79	8,90
	MOOF11a		0,500 h	Especialista fontanería	17,07	8,54
	PIFC.2bjb		1,000 m	Tb a glv DIN2440 ø2 1/2" 30%acc	45,01	45,01
	PIFW.5a		1,000 u	Abrazadera metálica	0,83	0,83
	PRCP10aab		0,040 l	Esmalte martelé brillo col	12,12	0,48
	PRCP.8ebc		0,010 l	Impr sob galv/met no Fe mate col	7,11	0,07

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	63,83		1,28
		3,000 %	Costes indirectos	65,11		1,95
				Total por m .....:		67,06

Son SESENTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m.

43 EIIB.1bcb u Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta de metracrilato con marco de acero inoxidable, carrete abatible 180º de 525mm de diámetro, manguera semirrígida de 2 mm de diámetro y 20 m de longitud, válvula de asiento de latón forzado con salida a 110º con roscas de 1´´, lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

MOOF.8a	1,200 h	Oficial 1ª fontanería	17,79		21,35
MOOF11a	1,100 h	Especialista fontanería	17,07		18,78
PIIB.1bcb	1,000 u	BIE 25 ab prta mtcr 680x650x180	381,31		381,31
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	421,44		8,43
	3,000 %	Costes indirectos	429,87		12,90
			Total por u .....:		442,77

Son CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

44 EIIE.1be u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

MOOA11a	0,450 h	Peón especializado construcción	18,83		8,47
PIIE.1be	1,000 u	Exti porta polv ABC 6 kg	43,51		43,51
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	51,98		1,04

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
			3,000 %	Costes indirectos	53,02	1,59
				Total por u .....:		54,61

Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por u.

45 EIIE.1cb u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

MOOA11a	0,450 h	Peón especializado construcción	18,83	8,47
PIIE.1cb	1,000 u	Exti porta CO2 2 kg	62,83	62,83
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	71,30	1,43
	3,000 %	Costes indirectos	72,73	2,18
		Total por u .....:		74,91

Son SETENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por u.

46 EIIL.1bmod u Detector óptico de humos completo, alimentación a 2 hilos, doble led de indicación de estado, salida para piloto remoto con marcado CE, incluso zócalo y base para tubo visto, conectable a zona de detección de central convencional, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 "Sistemas de detección y de alarma de incendios" y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

MOOE.8a	0,500 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	8,90
MOOE11a	0,500 h	Especialista electricidad	17,07	8,54
PIIL.1b	1,000 u	Detc incd conve opt hum	16,90	16,90
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	34,34	0,69
	3,000 %	Costes indirectos	35,03	1,05
		Total por u .....:		36,08

Son TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por u.

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
47	EIIL.4a	u	Equipo completo de pulsador de alarma rearmable con marcado CE, con LED de indicación de estado, fabricado en ABS y pintado en color rojo, con tapa plástica exterior de protección, incluye diodo interno para ser distinguido por la central de incendios de los detectores instalados en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.			
	MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	8,90
	MOOE11a		0,500 h	Especialista electricidad	17,07	8,54
	PIIL.4a		1,000 u	Pulsador conve alar	14,99	14,99
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	32,43	0,65
			3,000 %	Costes indirectos	33,08	0,99
				Total por u .....:		34,07
			Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por u.			
48	EIIL.8a	u	Central microprocesada de 2 zonas de detección de incendios y 1 zona de extinción independientes con marcado CE, fabricada para ejecutar hasta 1 extinciones fijas independientes a 24V con alarma de 1 ó 2 detectores por cada zona asociada a cada extinción (se asocian 2 zonas de detección a cada modulo de extinción: detección cruzada), con armario metálico pintado al horno en color gris, fuente de alimentación de 2.5 A, cargador para baterías, salida de tensión auxiliar protegida con fusible de 24V 2A, panel frontal con leds de indicación y teclados de membrana de inhibición de acústicas, modo dia/noche, evacuación general, test de baterías, test general, salida de alarma vigiliada a 24V 1A con módulo de sirenas, salida auxiliar 24V 2A (con baterías no incluidas), 2 salidas de alarma colector abierto a 30V 150 mA, una salida de contacto seco libre a 30V 1A protegida con fusible, llave de apertura del panel frontal y módulo de sirenas, funcionamiento a través de microprocesador de 8 bits, permite el empleo de detectores convencionales con consumos en reposo entre 30-150 mA y en alarma entre 24-117 mA, incluye programación de fuego con 1 ó 2 detectores para cada zona y discrimina fuego de pulsador y detector en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso tornillos y tacos de sujección a pared, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.			
	MOOE.8a		1,000 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	17,79
	MOOE11a		1,000 h	Especialista electricidad	17,07	17,07
	PIIL.9a		1,000 u	Ctrl micrprc detc-exti 2z-1z	247,03	247,03

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
	PIIL.8a	2,000 u	Batería p/central detección incendios	25,00		50,00
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	331,89		6,64
		3,000 %	Costes indirectos	338,53		10,16
			Total por u .....:			348,69

Son TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.

49 EIIL10ba u Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para interiores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 12 a 24 V, corriente continua, 88 mA de consumo y 85 dB de potencia a 24 V y 1m, fabricada en ABS y pintada en color rojo, de dimensiones 100x90x43mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23007 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

	MOOE.8a	0,500 h	Oficial 1ª electricidad	17,79		8,90
	MOOE11a	0,500 h	Especialista electricidad	17,07		8,54
	PIIL11ba	1,000 u	Sir conve acus/opt int alarm	24,85		24,85
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	42,29		0,85
		3,000 %	Costes indirectos	43,14		1,29
			Total por u .....:			44,43

Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.

50 EIIL10bb u Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para exteriores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 24 V, corriente continua, 390 mA de consumo y 100 dB de potencia a 24 V y 1m, fabricada en ABS, con forma circular y pintada en color rojo, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23007 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

	MOOE.8a	0,500 h	Oficial 1ª electricidad	17,79		8,90
	MOOE11a	0,500 h	Especialista electricidad	17,07		8,54
	PIIL11bb	1,000 u	Sir conve acus/opt ext alarm	77,52		77,52
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	94,96		1,90
		3,000 %	Costes indirectos	96,86		2,91
			Total por u .....:			99,77

Son NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
51	EIIS.1caab	u	Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en aluminio, fotoluminiscente, con pictograma serigrafiado, de dimensiones 210x210mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.			
	MOOA12a		0,050 h	Peón ordinario construcción	18,58	0,93
	PIIS.1caab		1,000 u	Señ Al 210x210mm ftlumi	8,69	8,69
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	9,62	0,19
			3,000 %	Costes indirectos	9,81	0,29
				Total por u .....:		10,10
			Son DIEZ EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por u.			
52	EIIS.2aaa	u	Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 224x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.			
	MOOA12a		0,050 h	Peón ordinario construcción	18,58	0,93
	PIIS.2aaa		1,000 u	Señ PVC 224x224 ftlumi med eva	8,62	8,62
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	9,55	0,19
			3,000 %	Costes indirectos	9,74	0,29
				Total por u .....:		10,03
			Son DIEZ EUROS CON TRES CÉNTIMOS por u.			
53	EILS.1bfa	u	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 160 lúmenes, superficie cubierta de 32m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
	MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	8,90
	PILS.1bfa		1,000 u	Lum autn emer 160 lmn nor	61,60	61,60
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	70,50	1,41
			3,000 %	Costes indirectos	71,91	2,16
				Total por u .....:		74,07
			Son SETENTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por u.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
54	EILS.2aba	u	Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia, material de la envolvente autoextinguible, con dos lámparas de 6 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 33m2 una para alumbrado permanente de señalización y otra para alumbrado de emergencia con 3 horas de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, incluido etiqueta de señalicación, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
	MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	8,90
	PILS.2aba		1,000 u	Lum autn señ cld med 165lmn nor	113,34	113,34
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	122,24	2,44
			3,000 %	Costes indirectos	124,68	3,74
				Total por u .....:		128,42
			Son CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.			
55	EISA.8bah	u	Arqueta a pie de bajante no registrable, de medidas interiores 60x60x80 cm, realizada con fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11.5 cm de espesor, recibida con mortero de cemento M-5 y enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento M-15, sobre solera de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, formación de pendientes mínima del 2%, cerrada en la parte superior con bardo cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con mallazo y sellada con mortero de cemento, incluso parte proporcional de accesorios, juntas, cierres herméticos y medios auxiliares, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.			
	MOOA.8a		2,100 h	Oficial 1ª construcción	21,13	44,37
	MOOA12a		1,200 h	Peón ordinario construcción	18,58	22,30
	PFFC.2c		95,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,17	16,15
	PBPM.1da		0,045 m3	Mto cto M-5 man	91,62	4,12
	PBPM.1aa		0,035 m3	Mto cto M-15 man	105,49	3,69
	PFFC.5g		3,000 u	Bardo machihembrado 80x25x3	0,72	2,16
	PEAM.3aab		0,490 m2	Mallazo ME 500 T 15x15 ø 6-6	2,23	1,09
	PBPC.4abbc		0,018 m3	H 30 blanda TM 20 IIb+Qb	78,62	1,42
	PBPC.4abbc		0,209 m3	H 30 blanda TM 20 IIb+Qb	78,62	16,43
	%		3,000 %	Costes Directos Complementarios	111,73	3,35
			3,000 %	Costes indirectos	115,08	3,45
				Total por u .....:		118,53
			Son CIENTO DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
56	EISC.4bbb	m	Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales, de tubo circular de PVC, diámetro 90mm, junta elástica o pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.			
	MOOA.8a		0,350 h	Oficial 1ª construcción	21,13	7,40
	MOOA12a		0,350 h	Peón ordinario construcción	18,58	6,50
	PISC12bbb		1,050 m	Baj ext cir PVC 90mm JEl 30%acc	3,42	3,59
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	17,49	0,35
			3,000 %	Costes indirectos	17,84	0,54
				Total por m .....:		18,38
			Son DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.			
57	EISC14aab	m	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.			
	MOOA.8a		0,250 h	Oficial 1ª construcción	21,13	5,28
	MOOA12a		0,250 h	Peón ordinario construcción	18,58	4,65
	PISC.2aab		1,050 m	Tb sr-UD Ø110mm unn peg 30%acc	4,66	4,89
	PBRA.1add		0,022 t	Arena 0/6 triturada lvd 30km	14,36	0,32
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	15,14	0,30
			3,000 %	Costes indirectos	15,44	0,46
				Total por m .....:		15,90
			Son QUINCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m.			
58	EISC14bab	m	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+125mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+125/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.			
	MOOA.8a		0,250 h	Oficial 1ª construcción	21,13	5,28
	MOOA12a		0,250 h	Peón ordinario construcción	18,58	4,65
	PISC.2bab		1,050 m	Tb sr-UD Ø125mm unn peg 30%acc	8,05	8,45
	PBRA.1add		0,024 t	Arena 0/6 triturada lvd 30km	14,36	0,34
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	18,72	0,37
			3,000 %	Costes indirectos	19,09	0,57
				Total por m .....:		19,66
			Son DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
59	EISC14cab	m	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+160/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.			
	MOOA.8a		0,300 h	Oficial 1ª construcción	21,13	6,34
	MOOA12a		0,300 h	Peón ordinario construcción	18,58	5,57
	PISC.2cab		1,050 m	Tb sr-UD Ø160mm unn peg 30%acc	13,03	13,68
	PBRA.1add		0,059 t	Arena 0/6 triturada lvd 30km	14,36	0,85
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	26,44	0,53
			3,000 %	Costes indirectos	26,97	0,81
				Total por m .....:		27,78
			Son VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.			
60	EISC14dab	m	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 200mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+200mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+200/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.			
	MOOA.8a		0,350 h	Oficial 1ª construcción	21,13	7,40
	MOOA12a		0,350 h	Peón ordinario construcción	18,58	6,50
	PISC.2dab		1,050 m	Tb sr-UD Ø200mm unn peg 30%acc	19,90	20,90
	PBRA.1add		0,035 t	Arena 0/6 triturada lvd 30km	14,36	0,50
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	35,30	0,71
			3,000 %	Costes indirectos	36,01	1,08
				Total por m .....:		37,09
			Son TREINTA Y SIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m.			
61	EISC15cb	m	Colector enterrado, realizado con tubo corrugado de PVC para saneamiento, de diámetro 250mm, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+250mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+250/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.			
	MOOA.8a		0,400 h	Oficial 1ª construcción	21,13	8,45
	MOOA12a		0,400 h	Peón ordinario construcción	18,58	7,43
	PISC.3cb		1,050 m	Tb PVC corru gs Ø250mm 30%acc	25,20	26,46
	PBRA.1add		0,044 t	Arena 0/6 triturada lvd 30km	14,36	0,63
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	42,97	0,86
			3,000 %	Costes indirectos	43,83	1,31
				Total por m .....:		45,14
			Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
62	EQTC12b	m2	Cobertura con paneles multicapa de chapas de acero de 0.5mm galvanizado y espuma de poliuretano de 0.027 W/(mºK) de conductividad térmica, realizada según NTE/QTG-8, incluso cubrejuntas y accesorios de fijación.			
	MOOA.8a		0,075 h	Oficial 1ª construcción	21,13	1,58
	MOOA11a		0,075 h	Peón especializado construcción	18,83	1,41
	PQTG.2a		1,000 m2	Panel nerv 30 galv c/aisl PUR	19,81	19,81
	PBUT12b		0,500 u	Tornillo autr6.5x70 a inx c/aran	0,44	0,22
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	23,02	0,46
			3,000 %	Costes indirectos	23,48	0,70
				Total por m2 .....:		24,18
			Son VEINTICUATRO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m2.			
63	EQTW33bbb	m	Canalón de PVC de sección trapezoidal, de 34cm de desarrollo, en color gris. Incluso con un 30% de incremento sobre el precio del canalón en concepto de piezas especiales y accesorios.			
	MOOA.8a		0,006 h	Oficial 1ª construcción	21,13	0,13
	MOOA11a		0,006 h	Peón especializado construcción	18,83	0,11
	PQTA19bbb		1,050 m	Canalón trap PVC tj des34 30%acc	11,70	12,29
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	12,53	0,25
			3,000 %	Costes indirectos	12,78	0,38
				Total por m .....:		13,16
			Son TRECE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m.			
64	ERPE.1caab	m2	Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento M-15 en paramento vertical, según NTE-RPE-7.			
	MOOA.8a		0,400 h	Oficial 1ª construcción	21,13	8,45
	MOOA12a		0,200 h	Peón ordinario construcción	18,58	3,72
	PBPM.1aa		0,010 m3	Mto cto M-15 man	105,49	1,05
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,22	0,26
			3,000 %	Costes indirectos	13,48	0,40
				Total por m2 .....:		13,88
			Son TRECE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
65	ERPP.3baaa	m2	Pintura plástica a base de emulsión vinílica de alta calidad, de aspecto tixotrópico, con elevado brillo y blancura, resistente al exterior, con brillo superior al 70%, sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026), con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.			
	MOON.8a		0,200 h	Oficial 1ª pintura	21,24	4,25
	PRCP.3bba		0,060 l	Pint int plas vinil sat bl	3,37	0,20
	PRCP13fb		0,064 l	Masilla al agua bl	6,71	0,43
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	4,88	0,10
			3,000 %	Costes indirectos	4,98	0,15
				Total por m2 .....:		5,13
			Son CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m2.			
66	ESIR.4	u	Rotulo corporeo aluminio/acero de 5 cm de grosor, de corten o lacado en color a definir por DF, dimensiones según planos de proyecto. Incluida colocación.			
	MOOA.8a		2,000 h	Oficial 1ª construcción	21,13	42,26
	PSIR.mod		1,000 u	Rótulo corten	601,39	601,39
	%		1,000 %	Costes Directos Complementarios	643,65	6,44
			3,000 %	Costes indirectos	650,09	19,50
				Total por u .....:		669,59
			Son SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.			

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
67	FPP030	m2	Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por placas alveolares de hormigón pretensado HERARBO PA.16 o similar, con características resistentes a fuego REI-90 o superior, de 16 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 9 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de resolución del apoyo de las placas sobre la superficie superior de la cimentación, enlace de las cabezas de las placas a las vigas de la estructura mediante conectores, enlace de los extremos de las placas a los pilares de la estructura y sellado de juntas con silicona neutra, colocación en obra de las placas con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montadas. Incluye: Replanteo de placas. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado de las placas en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento de las placas. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².		
	mt12ppp010a	1,000 m²	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 16 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 9 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris, para formación de cerramiento. Según UNE-EN 1168.	17,97	17,97
	mt12pph011	0,070 kg	Masilla caucho-asfáltica para sellado en frío de juntas de paneles prefabricados de hormigón.	1,96	0,14
	mq07gte010c	0,045 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	66,82	3,01
	MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	18,83	1,88
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	23,00	0,46
		3,000 %	Costes indirectos	23,46	0,70
			Total por m2 .....:		24,16

Son VEINTICUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m2.

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
68	GGDT.1cbd	m3	Transporte de tierras de excavación de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 12 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 20 km, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, incluso carga mecánica con pala cargadora y tiempo de espera del camión.			
	MMMT.5bbb	0,100 h	Cmn de transp 12T 10m3 3ejes	40,29		4,03
	MMME.1baa	0,050 h	Retro de neum c/palafrtl 0,34m3	50,44		2,52
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	6,55		0,13
		3,000 %	Costes indirectos	6,68		0,20
			Total por m3 .....:			6,88
			Son SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m3.			
69	GRes	ud	Partida alzada de Gestión de residuos de la construcción.			
			Sin descomposición			404,56
		3,000 %	Costes indirectos	404,56		12,14
			Total por ud .....:			416,70
			Son CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por ud.			
70	III120mod	u	Suministro e instalación de luminaria suspendida tipo SBP RF7/V SSD/400-85-CR HPI-T/E40 o similar, con lámpara de HM 400W, con Reflector Cristal Transparente, con cuerpo de aluminio extruido RAL 9006 con equipo de encendido magnético y aletas de refrigeración; protección IP 20; reflector metalizado mate; cierre de vidrio transparente; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	mt34lam050Ibp	1,000 Ud	Luminaria SBP RF7/V 400W HM	230,97		230,97
	mt34lhb010l	1,000 Ud	Lámpara de halogenuros metálicos de 400w	66,37		66,37
	mt34www011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,90		0,90
	MOOE.8a	0,300 h	Oficial 1ª electricidad	17,79		5,34
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	303,58		6,07
		3,000 %	Costes indirectos	309,65		9,29
			Total por u .....:			318,94
			Son TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
71	PPR010	u	Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 45-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 2100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso frecuente, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, llave y manivela antienganche para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	mt26pca020bCb	1,000	Ud	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de dos hojas de 63 mm de espesor, 2100x2000 mm de luz y altura de paso, para un hueco de obra de 2200x2050 mm, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso seis bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja, según UNE-EN 1935, cerradura embutida de cierre a un punto, escudos, cilindro, llaves y manivelas antienganche RF de nylon color negro.	700,87	700,87
	mt26pca100Da	2,000	Ud	Cierrapuertas para uso frecuente de puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1154.	148,05	296,10
	mt26pca105a	1,000	Ud	Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1158.	51,23	51,23

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
	mt26pca110B	1,000 Ud	Barra antipánico para puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1125, incluso llave y manivela antienganche para la cara exterior de la puerta.	99,07		99,07
	MOOA.8a	1,000 h	Oficial 1ª construcción	21,13		21,13
	MOOA11a	1,000 h	Peón especializado construcción	18,83		18,83
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.187,23		23,74
		3,000 %	Costes indirectos	1.210,97		36,33
				Total por u .....:		1.247,30

Son MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por u.

72 PPRMOD u Suministro y colocación de puerta de entrada EI2 45-C5, con dos hojas de paso y fijo superior y lateral, composición según planos de proyecto, acristalamiento EI2 45-C5 de 23mm, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso hojas provistas de cierrapuertas para uso frecuente, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, llave y manivela antienganche para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. INCLUYE vinilo de 0,50 cm de alto y 3,45m de largo, con composición a definir por DF, colocado a media altura.
Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt26MOD	1,000 Ud	Composición puerta entrada acero y vidrio 23mm	2.611,97		2.611,97
mt26pca100Da	2,000 Ud	Cierrapuertas para uso frecuente de puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1154.	148,05		296,10
mt26pca105a	1,000 Ud	Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1158.	51,23		51,23
mt26pca110B	2,000 Ud	Barra antipánico para puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1125, incluso llave y manivela antienganche para la cara exterior de la puerta.	99,07		198,14
MOOC.9a	2,000 h	Oficial 2ª carpintería	20,26		40,52
MOOC13a	2,000 h	Aprendiz 2º carpintería	14,98		29,96
MOOA.8a	1,000 h	Oficial 1ª construcción	21,13		21,13
MOOA11a	1,000 h	Peón especializado construcción	18,83		18,83
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	3.267,88		65,36

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
			3,000 %	Costes indirectos	3.333,24	100,00
				Total por u .....:		3.433,24
			Son TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por u.			
73	RLS1mod	u	Equipo de regulación lumínica por sonda para edificios con aporte de luz natural			
	MOOE.8a		4,000 h	Oficial 1ª electricidad	17,79	71,16
	RLS.1		1,000 u	Equipo de regulación lumínica por sonda	403,35	403,35
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	474,51	9,49
			3,000 %	Costes indirectos	484,00	14,52
				Total por u .....:		498,52
			Son CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.			
74	SS	ud	Partida alzada de medidas de Seguridad y Salud en la construcción			
				Sin descomposición		3.034,19
			3,000 %	Costes indirectos	3.034,19	91,03
				Total por ud .....:		3.125,22
			Son TRES MIL CIENTO VEINTICINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por ud.			

MEDICIONES Y APLICACION DE PRECIOS

Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones y actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 M3 Excavación de zanja mediante retroexcavadora con martillo rompedor en tránsito-duro con un ancho de 100 - 120 cm, incluida la retirada de material y sin incluir la carga y transporte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para nuevos muros						
Lateral puerta emergencia		7,50	0,90	0,40	2,700	
Zona antigua rampalera		12,00	0,90	0,40	4,320	
Lateral zona vesturarios piscina		7,00	0,90	0,40	2,520	
					9,540	9,540
	Uds.	m2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zapatas composición entrada		5,00		0,40	2,000	
		3,00		0,40	1,200	
					3,200	3,200
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Saneamiento						
Recogida en fachada ppal		25,00	0,20	0,50	2,500	
Recogida en fachada posterior		25,00	0,20	0,50	2,500	
Unión		30,00	0,20	0,50	3,000	
					8,000	8,000
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZAPATAS						
P1-P5	2	2,00	2,00	1,10	8,800	
P2-P3-P4	3	3,00	1,50	1,10	14,850	
P6-P7-P8-P9-P10-P11	6	2,00	4,00	1,10	52,800	
P12-P13	2	2,00	4,00	1,70	27,200	
P14-P18	2	2,00	2,00	1,70	13,600	
P15-P16-P17	3	3,00	1,50	1,70	22,950	
RIOSTRAS						
PILARES FACHADA PPAL Y POSTERIOR	10	5,80	0,40	0,50	11,600	
HASTIALES	8	3,00	0,40	0,50	4,800	
					156,600	156,600
					177,340	177,340
			Total m3 .....:	**177,340**	**11,20**	**1.986,21**

1.2 M3 Transporte de tierras de excavación de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 12 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 20 km, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, incluso carga mecánica con pala cargadora y tiempo de espera del camión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para nuevos muros						
Lateral puerta emergencia		7,50	0,90	0,40	2,700	
Zona antigua rampalera		12,00	0,90	0,40	4,320	
Lateral zona vesturarios piscina		7,00	0,90	0,40	2,520	
					9,540	9,540
	Uds.	m2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zapatas composición entrada		5,00		0,40	2,000	
		3,00		0,40	1,200	
					3,200	3,200
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Saneamiento						
Recogida en fachada ppal		25,00	0,20	0,50	2,500	
Recogida en fachada posterior		25,00	0,20	0,50	2,500	
Unión		30,00	0,20	0,50	3,000	
					8,000	8,000
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones y actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe
ZAPATAS									
P1-P5			2	2,00	2,00	1,10		8,800	
P2-P3-P4			3	3,00	1,50	1,10		14,850	
P6-P7-P8-P9-P10-P11			6	2,00	4,00	1,10		52,800	
P12-P13			2	2,00	4,00	1,70		27,200	
P14-P18			2	2,00	2,00	1,70		13,600	
P15-P16-P17			3	3,00	1,50	1,70		22,950	
RIOSTRAS									
PILARES FACHADA PPAL Y POSTERIOR			10	5,80	0,40	0,50		11,600	
HASTIALES			8	3,00	0,40	0,50		4,800	
								156,600	156,600
								177,340	177,340
						Total m3 .....:	177,340	6,88	1.220,10

1.3 M Levantado de rejas y puertas metálicas, con aprovechamiento del material, incluso retirada y transporte a almacén, según NTE/ADD-18.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada principal		52,00			52,000	
Fachada trasera		52,00			52,000	
Fachada lateral		26,00			26,000	
					130,000	130,000
				Total m .....:	130,000	7,98	1.037,40

1.4 M Levantado de barandillas metálicas, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona de cubierta en fachada lateral		18,00			18,000	
					18,000	18,000
				Total m .....:	18,000	6,84	123,12

1.5 U Desmontado de red de instalación iluminación con grado de complejidad elevada con recuperación de farolas, incluso, retirada de escombros, carga sobre camión y transporte a almacén.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4 farolas	4				4,000	
					4,000	4,000
				Total u .....:	4,000	67,89	271,56

1.6 M3 Demolición de elemento de hormigón en masa, con martillo neumático y compresor, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

	m2	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Entrada secundaria, solera y rampalera (espesor medio)	45			0,20	9,000	
					9,000	9,000
				Total m3 .....:	9,000	35,17	316,53

1.7 M3 Excavación en tierras a cielo abierto mediante martillo manual con compresor, en una profundidad < 6 m, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.

	m2	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Entrada secundaria, medido altura media	45			0,50	22,500	
					22,500	22,500
				Total m3 .....:	22,500	25,07	564,08

Total presupuesto parcial nº 1 Demoliciones y actuaciones previas : 5.519,00

Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 M3 Hormigón armado HA-25/B/40/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas y riostras de cimentación, vertido directamente desde camión , con una cuantía media de acero B 500 S de 40 kg, suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZAPATAS						
P1-P5	2	2,00	2,00	1,00	8,000	
P2-P3-P4	3	3,00	1,50	1,00	13,500	
P6-P7-P8-P9-P10-P11	6	2,00	4,00	1,00	48,000	
P12-P13	2	2,00	4,00	1,60	25,600	
P14-P18	2	2,00	2,00	1,60	12,800	
P15-P16-P17	3	3,00	1,50	1,60	21,600	
RIOSTRAS						
PILARES FACHADA PPAL Y POSTERIOR	10	5,80	0,40	0,40	9,280	
HASTIALES	8	3,00	0,40	0,40	3,840	
					142,620	142,620
			Total m3 .....:	**142,620**	**118,64**	**16.920,44**

2.2 M2 Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm y 8-10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directamente desde camión, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZAPATAS						
P1-P5	2	2,00	2,00		8,000	
P2-P3-P4	3	3,00	1,50		13,500	
P6-P7-P8-P9-P10-P11	6	2,00	4,00		48,000	
P12-P13	2	2,00	4,00		16,000	
P14-P18	2	2,00	2,00		8,000	
P15-P16-P17	3	3,00	1,50		13,500	
RIOSTRAS						
PILARES FACHADA PPAL Y POSTERIOR	10	5,80	0,40		23,200	
HASTIALES	8	3,00	0,40		9,600	
					139,800	139,800
			Total m2 .....:	**139,800**	**9,05**	**1.265,19**

Total presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones : 18.185,63

Presupuesto parcial nº 3 Soportes

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 **M** **Soporte cuadrado de 50 cm de lado, prefabricado, con hormigón armado HA-35, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 25 kg/m), de altura mayor a 3.5 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilares a deltas (intermedios)	8	9,45			75,600	
Hastiales (longitud media)	10	10,00			100,000	
					175,600	175,600
Total m .....:				**175,600**	**102,02**	**17.914,71**

Total presupuesto parcial nº 3 Soportes : 17.914,71

Presupuesto parcial nº 4 Jacenas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 **M** **Viga HA-35 fabricada en central, según planos de proyecto y especificaciones EHE-08.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vigas	4	25,00			100,000	
					100,000	100,000

Total m .....: 100,000 165,80 16.580,00

4.2 **M** **Viga HA-35 fabricada en central, según planos de proyecto y especificaciones EHE-08.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	25,00			50,000	
					50,000	50,000

Total m .....: 50,000 96,90 4.845,00

4.3 **M** **Correa pretensada con definición según planos de proyecto, cumpliendo EHE-08. Incluida sujeción de correas a vigas delta.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Correas longitud media	60	9,80			588,000	
					588,000	588,000

Total m .....: 588,000 8,04 4.727,52

Total presupuesto parcial nº 4 Jacenas : 26.152,52

Presupuesto parcial nº 5 Cubierta y bajantes

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1 M2 Cobertura con paneles multicapa de chapas de acero de 0.5mm galvanizado y espuma de poliuretano de 0.027 W/(mºK) de conductividad térmica, realizada según NTE/QTG-8, incluso cubrejuntas y accesorios de fijación.

	m2	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cubierta	1.250				1.250,000	
					1.250,000	1.250,000

Total m2 .....: 1.250,000 24,18 30.225,00

5.2 M Canalón de PVC de sección trapezoidal, de 34cm de desarrollo, en color gris. Incluso con un 30% de incremento sobre el precio del canalón en concepto de piezas especiales y accesorios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada ppal		50,00			50,000	
Fachada posterior		51,00			51,000	
Lateral		13,00			13,000	
					114,000	114,000

Total m .....: 114,000 13,16 1.500,24

5.3 M Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales, de tubo circular de PVC, diámetro 90mm, junta elástica o pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bajantes	10			7,50	75,000	
					75,000	75,000

Total m .....: 75,000 18,38 1.378,50

5.4 U Arqueta a pie de bajante no registrable, de medidas interiores 60x60x80 cm, realizada con fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11.5 cm de espesor, recibida con mortero de cemento M-5 y enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento M-15, sobre solera de 15 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb, formación de pendientes mínima del 2%, cerrada en la parte superior con bardo cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con mallazo y sellada con mortero de cemento, incluso parte proporcional de accesorios, juntas, cierres herméticos y medios auxiliares, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	13				13,000	
					13,000	13,000

Total u .....: 13,000 118,53 1.540,89

5.5 M Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mediciones sobre plano	10	2,50			25,000	
		9,00			9,000	
		8,00			8,000	
		8,50			8,500	
		9,00			9,000	
					59,500	59,500

Total m .....: 59,500 15,90 946,05

5.6 M Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+125mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+125/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mediciones sobre plano		6,50			6,500	
		7,00			7,000	
		7,00			7,000	
		12,50			12,500	
		7,00			7,000	
					40,000	40,000

Total m .....: 40,000 19,66 786,40

Presupuesto parcial nº 5 Cubierta y bajantes

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.7 **M** **Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+160/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mediciones		12,50			12,500	
					12,500	12,500
			Total m .....:	**12,500**	**27,78**	**347,25**

5.8 **M** **Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 200mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+200mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+200/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mediciones		20,00			20,000	
					20,000	20,000
			Total m .....:	**20,000**	**37,09**	**741,80**

5.9 **M** **Colector enterrado, realizado con tubo corrugado de PVC para saneamiento, de diámetro 250mm, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+250mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+250/100mm, incluso excavación, relleno de la zanja y compactación final.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mediciones		8,00			8,000	
					8,000	8,000
			Total m .....:	**8,000**	**45,14**	**361,12**

Total presupuesto parcial nº 5 Cubierta y bajantes : 37.827,25

Presupuesto parcial nº 6 Suelos y reposiciones pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1 **M2** **Formación de solera de hormigón en masa con fibras de 12 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, y fibras de polipropileno, reforzada con malla electrosoldada ME 15x15 diámetro 4-4 B 500 S. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.**
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

	m2	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En salida principal y conexión con nueva salida secundaria	75				75,000	
Reposición pavimentos en pista	120				120,000	
Replanteo rampa en primer vestuario individual	0,5				0,500	
					195,500	195,500
			Total m2 .....:	**195,500**	**13,51**	**2.641,21**

Total presupuesto parcial nº 6 Suelos y reposiciones pavimentos : 2.641,21

Presupuesto parcial nº 7 Composición entrada s/carp

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1 M3 Hormigón armado HA-25/B/40/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas y riostras de cimentación, vertido directamente desde camión , con una cuantía media de acero B 500 S de 40 kg, suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

	Uds.	m2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zapatas composición entrada		5,00		0,40	2,000	
		3,00		0,40	1,200	
					3,200	3,200
			Total m3 .....:	**3,200**	**118,64**	**379,65**

7.2 M2 Muro de hormigón de 20 cm de espesor acabado para revestir, armado con una cuantía de acero B500S de 124.04 kg/m3 (equivalente a 26.05 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø12 c/15 cm y horizontales Ø12 c/15 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/IIa, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Composición entrada						
Muro lateral	8				8,000	
Muro central	4				4,000	
					12,000	12,000
			Total m2 .....:	**12,000**	**79,67**	**956,04**

7.3 M2 Forjado bidireccional horizontal de losa maciza con vigas embebidas, de 20 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.

	m2	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Composición entrada						
Cubierta	15				15,000	
					15,000	15,000
			Total m2 .....:	**15,000**	**50,16**	**752,40**

7.4 M2 Ejecucion de fachada envolvente con chapas de acero corten de 2 mm de espesor a elegir por la D.F, adosada a edificio existente mediante subestructura metálica a base de soportes en Z de acero en posición horizontal cada 60 cm en los extremos de las piezas, totalmente terminado, incluso tornillería, soldaduras, remates de cubierta, jambas de puerta principal y ventanas. Incluso replanteo, solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.

	m2	Largo	Ancho	ud	Parcial	Subtotal
Composición entrada						
Cubierta	14,5			2,00	29,000	
Lateral	7,5			2,00	15,000	
Canto		12,50	0,20		2,500	
		4,00	0,20		0,800	
					47,300	47,300
			Total m2 .....:	**47,300**	**45,69**	**2.161,14**

7.5 U Rotulo corporeo aluminio/acero de 5 cm de grosor, de corten o lacado en color a definir por DF, dimensiones según planos de proyecto. Incluida colocación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Rotulo	1				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**669,59**	**669,59**

Total presupuesto parcial nº 7 Composición entrada s/carp : 4.918,82

Presupuesto parcial nº 8 Cerramiento preexistente

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 M3 Demolición de muro de hormigón armado, con martillo neumático y compresor, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

	m2	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada PRINCIPAL						
Parte 1 junto puerta principal	4,5		0,30		1,350	
Parte 2 junto a entrada secundaria	7,5		0,30		2,250	
					3,600	3,600
			Total m3 .....:	**3,600**	**95,77**	**344,77**

8.2 M3 Demolición de fábrica de bloque, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reubicación puerta		1,00	0,30	2,00	0,600	
					0,600	0,600
			Total m3 .....:	**0,600**	**97,60**	**58,56**

8.3 M Demolición de albardilla, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Albardilla coronación		18,50			18,500	
					18,500	18,500
			Total m .....:	**18,500**	**6,63**	**122,66**

8.4 M2 Muro de carga o cerramiento de bloques de hormigón celular machihembrados, de 62.5x25x30 cm de espesor, de 350 kg/m3 de densidad nominal, colocados con mortero cola, con repercusión de piezas especiales (dinteles, bloques de zuncho horizontal, bloques de zuncho vertical, plaquetas, etc.).

	m2	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Añadido fachada principal	23				23,000	
Añadido fachada trasera	23				23,000	
Lateral de puerta emergencia	24				24,000	
Tapiar una ventana	0,5				0,500	
Completar traslado puerta	2				2,000	
					72,500	72,500
			Total m2 .....:	**72,500**	**55,04**	**3.990,40**

8.5 M Muro contención, sin incluir la cimentación, de hormigóm armado HA-25/B/20/IIa,una cuantia media de acero B 500 S de 30Kg/m, de 3.3m de altura y un espesor 0,30m, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra , encofrado a dos caras y vibrado, según EHE-08.
Muro con emparillado a tanto trasdós como intradós de Ø12 en retícula de 20x20.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Frente a rampalera entrada	12				12,000	
Lateral zona vestuarios piscina	7				7,000	
					19,000	19,000
			Total m .....:	**19,000**	**280,83**	**5.335,77**

8.6 M3 Hormigón armado HA-25/B/40/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas y riostras de cimentación, vertido directamente desde camión , con una cuantía media de acero B 500 S de 40 kg, suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para nuevos muros						
Lateral puerta emergencia		7,50	0,90	0,40	2,700	
Zona antigua rampalera		12,00	0,90	0,40	4,320	
Lateral zona vesturarios piscina		7,00	0,90	0,40	2,520	

Presupuesto parcial nº 8 Cerramiento preexistente

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				9,540	9,540
		Total m3 .....:	**9,540**	**118,64**	**1.131,83**

8.7 M Soporte cuadrado de 30 cm de lado, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 9 kg/m), de altura menor a 3.5 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3 pilares en hueco	3			2,90	8,700	
					8,700	8,700
			Total m .....:	**8,700**	**36,01**	**313,29**

8.8 M Viga plana de 30cm de ancho y 30 cm de canto, hormigonada mediante cubilote con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 80 kg/m3 (equivalente a 7.2 kg/m), incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En fachada posterior		9,50			9,500	
					9,500	9,500
			Total m .....:	**9,500**	**33,17**	**315,12**

8.9 M2 Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento M-15 en paramento vertical, según NTE-RPE-7.

	Uds.	m2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En fachada principal	2	42,00			84,000	
En fachada posterior	2	55,00			110,000	
En fachada vestuarios	2	40,00			80,000	
					274,000	274,000
			Total m2 .....:	**274,000**	**13,88**	**3.803,12**

8.10 M2 Pintura plástica a base de emulsión vinílica de alta calidad, de aspecto tixotrópico, con elevado brillo y blancura, resistente al exterior, con brillo superior al 70%, sobre leneta de PVC, ángulo de 85° (UNE 48026), con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura vinílica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.

	Uds.	m2	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En fachada principal	2	42,00			84,000	
En fachada posterior	2	55,00			110,000	
En fachada vestuarios	1	40,00			40,000	
	1	105,00			105,000	
					339,000	339,000
			Total m2 .....:	**339,000**	**5,13**	**1.739,07**

Total presupuesto parcial nº 8 Cerramiento preexistente : 17.154,59

Presupuesto parcial nº 9 Nuevo cerramiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.1 **M2** **Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por placas alveolares de hormigón pretensado HERARBO PA.16 o similar, con características resistentes a fuego REI-90 o superior, de 16 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 9 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de resolución del apoyo de las placas sobre la superficie superior de la cimentación, enlace de las cabezas de las placas a las vigas de la estructura mediante conectores, enlace de los extremos de las placas a los pilares de la estructura y sellado de juntas con silicona neutra, colocación en obra de las placas con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montadas.**
Incluye: Replanteo de placas. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado de las placas en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento de las placas. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

	m2	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Medicion fachadas sin descontar huecos						
Principal	402				402,000	
Posterior	415				415,000	
Testero a piscina	155				155,000	
Testero a huerto	247				247,000	
					1.219,000	1.219,000
			Total m2 .....:	**1.219,000**	**24,16**	**29.451,04**

Total presupuesto parcial nº 9 Nuevo cerramiento : 29.451,04

Presupuesto parcial nº 10 Carpinterias

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1	**U**	**Suministro y colocación de puerta de entrada EI2 45-C5, con dos hojas de paso y fijo superior y lateral, composición según planos de proyecto, acristalamiento EI2 45-C5 de 23mm, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso hojas provistas de cierrapuertas para uso frecuente, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, llave y manivela antienganche para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. INCLUYE vinilo de 0,50 cm de alto y 3,45m de largo, con composición a definir por DF, colocado a media altura.** **Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.** **Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.** **Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**			
		Total u .....:	**1,000**	**3.433,24**	**3.433,24**
10.2	**M2**	**Persiana enrollable, formada por lamas de aluminio lacado de 40mm inyectadas de puliuretano expandido, con torno de manivela abatible con guias, sobre las que se embuten las específicas para este tipo de persiana, de aluminio extruido y anodizado, en igual color, con burletes de material sintético, incluso parte proporcional de ejes de arrollamiento metálico, incluso accesorios.**			
		Total m2 .....:	**21,000**	**86,31**	**1.812,51**
10.3	**U**	**Módulo empotrable para control local (manual) y remoto de persianas motorizadas con regulación del nivel de apertura y simulación de presencia, de dimensiones 120x75x42mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 50065, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según la normativa EA 0026:2006 y la ITC-BT-51 del REBT del 2002.**			
		Total u .....:	**1,000**	**219,61**	**219,61**
10.4	**U**	**Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 45-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 2100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso frecuente, selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, llave y manivela antienganche para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.** **Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.** **Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.** **Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**			
		Total u .....:	**1,000**	**1.247,30**	**1.247,30**
10.5	**U**	**Reja formada por paneles de pletinas de alumnio, lineas cada 40mm, con cerco metálico conformado en frío de 50x20mm.**			

	Uds.		ud	Alto		Parcial	Subtotal
Ventanas circulares	48					48,000	
						48,000	48,000

Total u .....:	**48,000**	**50,34**	**2.416,32**

10.6 **U** **Acristalamiento con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 3mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo de color a elegir por DF, clasificado como 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpinteria con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos y pieza de remate de aluminio interior y exterior.**

	Uds.	m2	ud	Alto		Parcial	Subtotal
Ventanas circulares	48					48,000	
						48,000	48,000

Total u .....:	**48,000**	**56,08**	**2.691,84**

Presupuesto parcial nº 10 Carpinterias

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.7	U	**Ventana de 6x120x120cm, según descomposición detallada en planos de proyecto, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de aluminio pintado, con refuerzos interiores de acero galvanizado, acristalada con vidrio doble de seguridad 4-9-33,1, incluso montaje y regulación, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.**			
		Total u .....:	**3,000**	**824,72**	**2.474,16**
10.8	U	**Ventana de 3x120x120cm, según descomposición detallada en planos de proyecto, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de aluminio pintado, con refuerzos interiores de acero galvanizado, acristalada con vidrio doble de seguridad 4-9-33,1, incluso montaje y regulación, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.**			
		Total u .....:	**7,000**	**416,06**	**2.912,42**
10.9	U	**Ventana formada por 8 piezas con dos hojas deslizantes, de longitud total 450x250cm de perfiles de aluminio pintado, con refuerzos interiores de acero galvanizado, manillas y herrajes bicromatados, acristalada con vidrio doble de seguridad 6-9-66,1, incluso montaje y regulación, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanquidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.**			
		Total u .....:	**2,000**	**1.439,54**	**2.879,08**
		Total presupuesto parcial nº 10 Carpinterias :			**20.086,48**

Presupuesto parcial nº 11 Electricidad e iluminación

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.1	**U**	**Instalación de cuadro general de distribución para servicios generales, con caja y puerta de material aislante autoextinguible y dispositivos de mando, maniobra y protección general mediante 1 PIA 4x63 A para 8 circuitos: 3 para alumbrado general con 3 PIA de 2x40 A, 1 para emergencias con 1 PIA de 2x16A, 1 para tomas corriente con 1 PIA de 2x20 A, 1 para detectores incendio con 1 PIA de 2x16A, 2 de reserva para posibles ampliaciones, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.**			
		Total u .....:	**1,000**	**1.319,03**	**1.319,03**
11.2	**U**	**Suministro e instalación de luminaria suspendida tipo SBP RF7/V SSD/400-85-CR HPI-T/E40 o similar, con lámpara de HM 400W, con Reflector Cristal Transparente, con cuerpo de aluminio extruido RAL 9006 con equipo de encendido magnético y aletas de refrigeración; protección IP 20; reflector metalizado mate; cierre de vidrio transparente; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.** **Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.** **Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.** **Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Luminarias	18				18,000	
					18,000	18,000

Total u .....:	**18,000**	**318,94**	**5.740,92**

11.3 **U** **Equipo de regulación lumínica por sonda para edificios con aporte de luz natural**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Equipo	1				1,000	
					1,000	1,000

Total u .....:	**1,000**	**498,52**	**498,52**

11.4 **U** **Interruptor conmutador empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y visor luminoso y con marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.**

Total u .....:	**2,000**	**57,02**	**114,04**

11.5 **M** **Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por 3 fases+neutro de 25mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 50mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
De cgp a caja mando		37,00			37,000	
					37,000	37,000

Total m .....:	**37,000**	**20,76**	**768,12**

11.6 **M** **Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por fase+neutro+tierra de 10mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 32mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3 lineas alumbrado	3	50,00			150,000	
					150,000	150,000

Total m .....:	**150,000**	**7,62**	**1.143,00**

11.7 **M** **Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por fase+neutro+tierra de 2.5mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Emergencias		130,00			130,000	
Detectores incendios		60,00			60,000	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 11 Electricidad e iluminación

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.7	M	**Lin monof 3x2.5 tb flx PVC**		(Continuación...)	
		58,00		58,000	
		45,00		45,000	
		50,00		50,000	
		50,00		50,000	
Sirenas		75,00		75,000	
				468,000	468,000
		Total m .....:	**468,000**	**4,82**	**2.255,76**
11.8	M	**Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV formada por fase+neutro+tierra de 4mm2 de sección, colocada bajo tubo rígido de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
Tomas corriente		90		90,000	
				90,000	90,000
		Total m .....:	**90,000**	**4,13**	**371,70**
11.9	U	**Toma de corriente industrial de base saliente, monofásica (2P+T) de 16A de intensidad y con un grado de protección IP 44, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
4 tomas de corriente		4		4,000	
				4,000	4,000
		Total u .....:	**4,000**	**13,61**	**54,44**
11.10	M	**Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre RV 0.6/1 KV de 16mm2 de sección, empotrada y protegida con tubo corrugado simple de PVC de diámetro 20 mm, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, ayudas de albañilería y conexión al punto de puesta a tierra, medida desde la primera derivación hasta el punto de puesta a tierra, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
De cuadro a arqueta		4,00		4,000	
				4,000	4,000
		Total m .....:	**4,000**	**7,93**	**31,72**
11.11	M	**Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm2 de sección, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.**			
		Total m .....:	**48,000**	**13,73**	**659,04**
11.12	U	**Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm, formada por muro aparejado de ladrillo macizo de 12cm de espesor, con juntas de mortero M-5 de 1cm de espesor enfoscado interior con mortero de cemento M-15, solera de hormigón en masa HNE-15/B/40 y tapa de hormigón armado HA 25/B/20/IIa, con parrilla formada por redondos de diámetro 8mm cada 10cm y refuerzo perimetral formado por perfil de acero laminado L 60.6, soldado a la malla con cerco de perfil L 70.7 y patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos, tubo de fibrocemento ligero de diámetro 60 mm y punto de puesta a tierra, incluso conexiones, sin incluir excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.**			
		Total u .....:	**1,000**	**138,97**	**138,97**
11.13	U	**Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero de 2 m de longitud y 18.3 mm de diámetro, con recubrimiento cobre de espesor medio de 300 micras, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.**			
		Total u .....:	**4,000**	**42,07**	**168,28**
		Total presupuesto parcial nº 11 Electricidad e iluminación :			**13.263,54**

Presupuesto parcial nº 12 Instalaciones Protección Incendios

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

12.1 **U** **Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Para cuadro eléctrico	1				1,000	
					1,000	1,000

Total u .....: 1,000 74,91 74,91

12.2 **U** **Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.**

Total u .....: 6,000 54,61 327,66

12.3 **M** **Red de distribución de agua vista desde la fuente de abastecimiento de agua hasta los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero acero galvanizado sin soldadura, de 2½ ´´ de diámetro, sin calorifugar, incluso mano de imprimación antioxidante para acero galvanizado de 50 micras de espesor, dos manos de esmalte rojo brillante de 40 micras cada una y parte proporcional de uniones y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
BIE 1		65,00			65,000	
BIE 2		15,00			15,000	
BIE 3		25,00			25,000	
					105,000	105,000

Total m .....: 105,000 67,06 7.041,30

12.4 **U** **Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta de metracrilato con marco de acero inoxidable, carrete abatible 180º de 525mm de diámetro, manguera semirrígida de 2 mm de diámetro y 20 m de longitud, válvula de asiento de latón forzado con salida a 110º con roscas de 1´´, lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.**

Total u .....: 3,000 442,77 1.328,31

12.5 **U** **Central microprocesada de 2 zonas de detección de incendios y 1 zona de extinción independientes con marcado CE, fabricada para ejecutar hasta 1 extinciones fijas independientes a 24V con alarma de 1 ó 2 detectores por cada zona asociada a cada extinción (se asocian 2 zonas de detección a cada modulo de extinción: detección cruzada), con armario metálico pintado al horno en color gris, fuente de alimentación de 2.5 A, cargador para baterías, salida de tensión auxiliar protegida con fusible de 24V 2A, panel frontal con leds de indicación y teclados de membrana de inhibición de acústicas, modo dia/noche, evacuación general, test de baterías, test general, salida de alarma vigiliada a 24V 1A con módulo de sirenas, salida auxiliar 24V 2A (con baterías no incluidas), 2 salidas de alarma colector abierto a 30V 150 mA, una salida de contacto seco libre a 30V 1A protegida con fusible, llave de apertura del panel frontal y módulo de sirenas, funcionamiento a través de microprocesador de 8 bits, permite el empleo de detectores convencionales con consumos en reposo entre 30-150 mA y en alarma entre 24-117 mA, incluye programación de fuego con 1 ó 2 detectores para cada zona y discrimina fuego de pulsador y detector en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso tornillos y tacos de sujección a pared, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.**

Total u .....: 1,000 348,69 348,69

Presupuesto parcial nº 12 Instalaciones Protección Incendios

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.6	**U**	**Detector óptico de humos completo, alimentación a 2 hilos, doble led de indicación de estado, salida para piloto remoto con marcado CE, incluso zócalo y base para tubo visto, conectable a zona de detección de central convencional, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 "Sistemas de detección y de alarma de incendios" y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.**			
		Total u .....:	**26,000**	**36,08**	**938,08**
12.7	**U**	**Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para interiores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 12 a 24 V, corriente continua, 88 mA de consumo y 85 dB de potencia a 24 V y 1m, fabricada en ABS y pintada en color rojo, de dimensiones 100x90x43mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23007 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.**			
		Total u .....:	**4,000**	**44,43**	**177,72**
12.8	**U**	**Sirena convencional óptica/acústica de alarma de incendios para exteriores con marcado CE, con cambio automático de polaridad, tensión de funcionamiento de 24 V, corriente continua, 390 mA de consumo y 100 dB de potencia a 24 V y 1m, fabricada en ABS, con forma circular y pintada en color rojo, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23007 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.**			
		Total u .....:	**2,000**	**99,77**	**199,54**
12.9	**U**	**Equipo completo de pulsador de alarma rearmable con marcado CE, con LED de indicación de estado, fabricado en ABS y pintado en color rojo, con tapa plástica exterior de protección, incluye diodo interno para ser distinguido por la central de incendios de los detectores instalados en la misma zona, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.**			
		Total u .....:	**4,000**	**34,07**	**136,28**
12.10	**U**	**Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en aluminio, fotoluminiscente, con pictograma serigrafiado, de dimensiones 210x210mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Señalización extintores ABC	6				6,000	
Señalización extintor CO2	1				1,000	
Señalización BIE	3				3,000	
					10,000	10,000

		Total u .....:	**10,000**	**10,10**	**101,00**
12.11	**U**	**Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 224x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.**			
		Total u .....:	**2,000**	**10,03**	**20,06**
12.12	**U**	**Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia, material de la envolvente autoextinguible, con dos lámparas de 6 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 33m2 una para alumbrado permanente de señalización y otra para alumbrado de emergencia con 3 horas de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, incluido etiqueta de señalicación, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.**			
		Total u .....:	**2,000**	**128,42**	**256,84**
12.13	**U**	**Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 160 lúmenes, superficie cubierta de 32m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.**			
		Total u .....:	**10,000**	**74,07**	**740,70**
		Total presupuesto parcial nº 12 Instalaciones Protección Incendios :			**11.691,09**

Presupuesto parcial nº 13 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.1	**Ud**	**Partida alzada de Gestión de residuos de la construcción.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		Gestión de Residuos 1		1,000	
				1,000	1,000
		Total ud .....:	**1,000**	**416,70**	**416,70**
		Total presupuesto parcial nº 13 Gestión de residuos :			**416,70**

Presupuesto parcial nº 14 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.1	**Ud**	**Partida alzada de medidas de Seguridad y Salud en la construcción**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		Seguridad y Salud 1		1,000	
				1,000	1,000
		Total ud .....:	**1,000**	**3.125,22**	**3.125,22**
		Total presupuesto parcial nº 14 Seguridad y Salud :			**3.125,22**

Presupuesto de ejecución material

1 Demoliciones y actuaciones previas		**5.519,00**
2 Cimentaciones		**18.185,63**
3 Soportes		**17.914,71**
4 Jacenas		**26.152,52**
5 Cubierta y bajantes		**37.827,25**
6 Suelos y reposiciones pavimentos		**2.641,21**
7 Composición entrada s/carp		**4.918,82**
8 Cerramiento preexistente		**17.154,59**
9 Nuevo cerramiento		**29.451,04**
10 Carpinterias		**20.086,48**
11 Electricidad e iluminación		**13.263,54**
12 Instalaciones Protección Incendios		**11.691,09**
13 Gestión de residuos		**416,70**
14 Seguridad y Salud		**3.125,22**
	Total .....:	**208.347,80**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS.

Proyecto: CUBIERTA ROSILDOS

Capítulo	Importe
1 Demoliciones y actuaciones previas .	**5.519,00**
2 Cimentaciones .	**18.185,63**
3 Soportes .	**17.914,71**
4 Jacenas .	**26.152,52**
5 Cubierta y bajantes .	**37.827,25**
6 Suelos y reposiciones pavimentos .	**2.641,21**
7 Composición entrada s/carp .	**4.918,82**
8 Cerramiento preexistente .	**17.154,59**
9 Nuevo cerramiento .	**29.451,04**
10 Carpinterias .	**20.086,48**
11 Electricidad e iluminación .	**13.263,54**
12 Instalaciones Protección Incendios .	**11.691,09**
13 Gestión de residuos .	**416,70**
14 Seguridad y Salud .	**3.125,22**
Presupuesto de ejecución material	**208.347,80**
13% de gastos generales	27.085,21
6% de beneficio industrial	12.500,87
Suma	**247.933,88**
21% IVA	52.066,12
Presupuesto de ejecución por contrata	**300.000,00**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS MIL EUROS.

Castellón, Febrero de 2014



Fernando Falomir Mañá

Arquitecto OTAM
Diputación de Castellón

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

1.1.2. Objeto

1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

1.3.1. Medios de auxilio en obra

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

1.4.1. Vestuarios

1.4.2. Aseos

1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

1.6.1. Caídas al mismo nivel

1.6.2. Caídas a distinto nivel

1.6.3. Polvo y partículas

1.6.4. Ruido

1.6.5. Esfuerzos

1.6.6. Incendios

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

1.7.1. Caída de objetos

1.7.2. Dermatosis

1.7.3. Electrocuciones

1.7.4. Quemaduras

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

1.8.2. Trabajos en instalaciones

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.3. Formación en Seguridad
3.1.4. Reconocimientos médicos
3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
3.1.6. Documentación de obra
3.1.7. Disposiciones Económicas

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva
3.2.2. Medios de protección individual
3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.

b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.

d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- **Promotor: AYUNTAMIENTO DE SIERRA ENGARCERÁN**
- **Autor del proyecto: FERNANDO FALOMIR MAÑÁ, ARQUITECTO (OTAM)**
- **Director de Obra: FERNANDO FALOMIR MAÑÁ, ARQUITECTO (OTAM)**
- **Director de Ejecución: MARC VICENTE PORCAR, ARQUITECTO TÉCNICO (OTAM)**
- **Coordinador de seguridad y salud: MARC VICENTE PORCAR, ARQUITECTO TÉCNICO (OTAM)**

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- **Denominación del proyecto: Cobertura de Pista Deportiva en Rosildos**
- **Plantas sobre rasante: Una única planta de 10 metros de altura de cumbrera**
- **Plantas bajo rasante: 0**
- **Presupuesto de ejecución material: 208.347,80 €**
- **Plazo de ejecución: 4 meses**
- **Núm. máx. operarios: 5**

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: **C/ San Cristòfol, Rosildos, Sierra Engarcerán (Castellón)**
- Accesos a la obra: A doscientos metros, salida a la CV-15
- Edificaciones colindantes: No
- Servidumbres y condicionantes: No

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Atención Primaria	CONSULTORIO AUXILIAR SIERRA ENGARCERAN ELS ROSILDOS AV. CONSTITUCION, S/N Centralita: 964739763 Urgencias: 964390400 Cita: 964739763	<1,00 km
Centro Salud	CENTRO DE SALUD DE BENLLOCH LIBERTAD, S/N Centralita: 964739490 Urgencias: 964390400 Cita: 964739490	20,00 km
Hospital	HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN AV. BENICASIM, S/N Centralita: 964726500	46,00 km

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel

- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.2.1. Acondicionamiento del terreno

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás
- Circulación de camiones con el volquete levantado
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección
- Caída de material desde la cuchara de la máquina
- Caída de tierra durante las maniobras de desplazamiento del camión
- Vuelco de máquinas por exceso de carga

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Antes de iniciar la excavación se verificará que no existen líneas o conducciones enterradas

- Los vehículos no circularán a distancia inferiores a 2,0 metros de los bordes de la excavación ni de los desniveles existentes
- Las vías de acceso y de circulación en el interior de la obra se mantendrán libres de montículos de tierra y de hoyos
- Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás
- La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada y sin materiales acopiados
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras

Equipos de protección individual (EPI)

- Auriculares antirruido
- Cinturón antivibratorio para el operador de la máquina

1.5.2.2. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.3. Estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.4. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI)

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.5. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

1.5.2.7. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados

1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada"
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz

1.5.3.3. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas

- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.

b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.

c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina

1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga
- No se circulará con la caja izada después de la descarga

1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.6. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará 2,5 m/s^2, siendo el valor límite de 5 m/s^2

1.5.4.7. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

1.5.4.8. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante

- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante

1.5.4.9. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

1.5.4.10. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.11. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.12. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo

- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

1.5.4.13. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

1.6.2. Caídas a distinto nivel

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

1.7.2. Dermatosis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

1.7.3. Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de

riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de 1ª FASE COBERTURA PISTA DEPORTIVA EN ROSILDOS, situada en Sierra Engarcerán, según el proyecto redactado por el Arquitecto Fernando Falomir Mañá. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

3.1.2.2. El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/1997.

3.1.2.3. El Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El Contratista y Subcontratista

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997:

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/1997, de 24 de octubre.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de

Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/1997.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en la Ley, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calientaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

Castellón, Febrero de 2014



Fernando Falomir Mañá

Arquitecto

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1 INTRODUCCIÓN

2 ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS

3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

4 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

5 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

6 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN

7 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

8 PRESUPUESTO

1 INTRODUCCIÓN

A continuación se desarrolla un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) redactado para dar cumplimiento a las especificaciones del Art. 4.1. a). R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13/02/08).
Este estudio desarrolla el siguiente contenido:
− Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
−Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.
−Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
−Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto.
−Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente

El Adjudicatario de las obras de construcción se convertirá en Poseedor de RCDs, y quedará obligado a redactar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs), y presentarlo a la propiedad.
Este Plan de Gestión de RCDs deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad.

2 ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS

La estimación inicial de los RCDs, debido a la carencia de datos fiables y precisos actuales de generación de RCDs, deberán ser ajustados y concordados en las liquidaciones finales de obra con el Poseedor de residuos.
A continuación se realiza una estimación de la cantidad de RCDs, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya. [Artículo 4.1.a)1º].
La estimación de los residuos se realiza en función del volumen de obra nueva computando la superficie de los viales y los volúmenes:
Estimación global de obra nueva de RCDs:

s m^2 superficie cons.	**V** m^3 volumen residuos (S x 0'03)	**d** densidad tipo entre 1'50 y 0'50 tn/m^3	**Tn** toneladas de residuo (v x d)
1.305 m2	39,15	0,50	19,58
		TOTAL (Tn):	**19,58**

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m2 construido, se procede a continuación a estimar el peso por tipología de residuos utilizando en ausencia de datos en la Comunidad Valenciana, los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006), y al que se le suma la estimación de residuos de la demolición.

Estimación del peso y volumen de los RCD según el peso evaluado

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Medición (Tn) 19,58	% en peso	Tn cada tipo de RCD (Medición x %)	Densidad tipo (entre 0,5-1,5)	m3 Volumen de residuos (Tn x densidad)
RCD: Naturaleza no pétrea					
1. Asfalto (*LER: 17 03 02*)	-	0,05	-	1,30	-
2. Madera (LER: 17 02 01)	-	0,04	-	0,60	-
3. Metales (LER: 17 04)	1	0,025	0,03	1,50	0,05
4. Papel (LER: 20 01 01)	-	0,003	-	0,90	-
5. Plástico (LER: 17 02 03)	-	0,015	-	0,90	-
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	-	0,053	-	1,50	-
7. Yeso (*LER: 17 08 02*)	-	0,053	-	1,20	-
Total estimación			**0,03**		**0,05**
RCD: Naturaleza pétrea					
1. Arena, grava y otros áridos(*LER: 01 04 08 y 01 04 09)*	9,58	0,24	2,30	1,50	3,45
2.Hormigón (LER: 17 01 01)	5	0,16	0,80	1,50	1,20
3. Ladrillos, azulejos y otros LERam. (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	1	0,207	0,21	1,50	0,32
4. Piedra (*LER: 17 09 04*)	3	0,15	0,45	1,50	0,68
Total estimación			**3,76**		**5,65**
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros					
1.Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	-	0,0007	-	0,90	
2. Pot. Peligrosos y otros (LER:)	-	0,004	-	0,50	
Total estimación			**0**		**0**

NOTA: En cursiva los RCDs con obligación de separación para el Poseedor de acuerdo al Artículo 5.5. del Real Decreto 105/8.

RCDs procedentes de la excavación: las tierras y pétreos son reutilizadas en su totalidad, en restauraciones o acondicionamientos por lo que no son llevadas a vertedero.

3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

En el siguiente cuadro se señalan las medidas planteadas para la prevención de residuos en la obra objeto del Proyecto, medidas que deberán ser recogidas en el Plan de Gestión de RCDs:

	No se prevé operación de prevención alguna
x	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
x	Realización de demolición selectiva
x	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares…)
	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques…) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
x	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
x	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
x	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para sub-bases, zahorras…), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado….
x	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
	Otros (indicar)

4 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

A continuación se señalan las operaciones planteadas de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados en la obra objeto del Proyecto, operaciones que deberán ser recogidas en el Plan de Gestión de RCDs:

	Operación prevista	Destino previsto
	No se prevé operación de reutilización alguna	
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
x	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Externo (1)
x	Reutilización de materiales cerámicos	Externo (1)
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	Externo (1)
x	Reutilización de materiales metálicos	Externo (1)
	Otros (indicar)	

(1) El destino externo se determinará en el Plan de Gestión de los RCDs.

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
x	Acumulación de residuos para su tratamiento según Anexo II.B Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"

	RCD: Naturaleza no pétrea	Tratamiento	Destino
x	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, alero,..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
x	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Yeso		
	RCD: Naturaleza pétrea		
x	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
x	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Ladrillos, y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
x	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
x	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
x	Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	Tratamiento / Depósito	
	Tubos fluorescentes	Tratamiento / Depósito	
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento / Depósito	Gestor autorizado RPs
x	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento / Depósito	
x	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento / Depósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento / Depósito	

5 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón…….80,00 Tn

Ladrillos, tejas, cerámicos……40,00 Tn

Metal……..2,00 Tn

Madera……1,00 Tn

Vidrio……1,00 Tn

Plástico……0,50 Tn

Papel y cartón……0,50 Tn

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

Hormigón……160,00 Tn

Ladrillos, tejas, cerámicos…… 80,00 Tn

Metal…….40,00 Tn

Madera…… 20,00 Tn

Vidrio…….. 2,00 Tn

Plástico…… 1,00 Tn

Papel y cartón…….. 1,00 Tn

6 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN

En este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se adjunta un plano con la ubicación de los contenedores para las distintas fracciones de RCDs.
Posteriormente, este plano podrá ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

7 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera……) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
x	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
x	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
x	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
x	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

8 PRESUPUESTO

Tipología RCDs	Estimación RCD en m3	Precio gestión en €/m3 Planta/Vertedero/ Cantera/Gestor	Importe (€)
TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	En presupuesto general de proyecto		
RCD NATURALEZA NO PÉTREA	0,05	14,38	0,72
RCD NATURALEZA PÉTREA	5,65	10,82	61,13
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	-	900	-
PRESUPUESTO			**61,85 €**
PRESUPUESTO ACONSEJADO LÍMITE MÍNIMO (0,2% SOBRE PEM)			**416,70 €**

Como no se llega al Presupuesto Aconsejado respecto a los costes de gestión, tomaremos éste último como referencia para añadir al presupuesto de ejecución material.

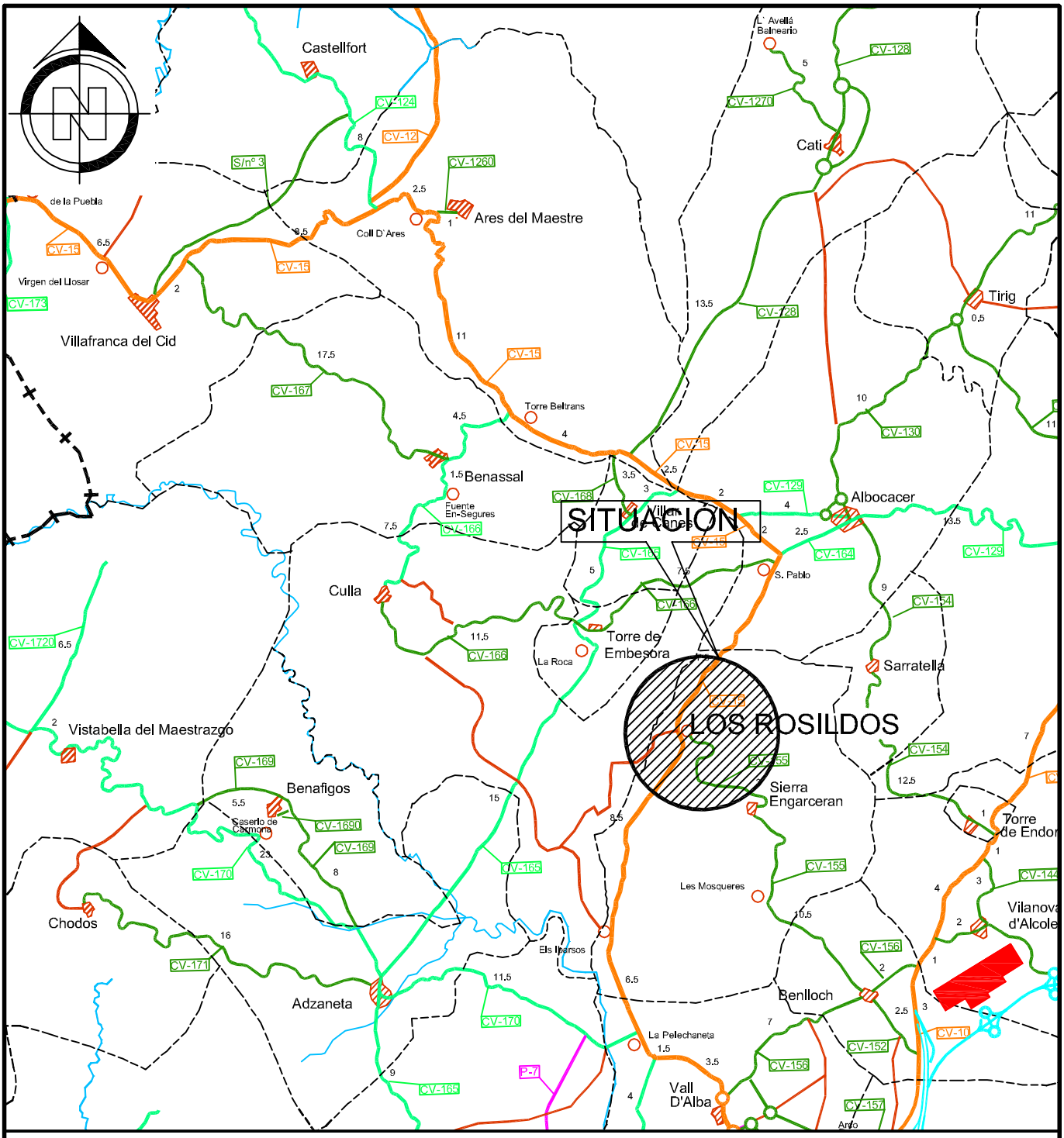
PRESUPUESTO TOTAL INCLUIDO EN PROYECTO= 416,70 €

El coste de gestión de residuos de tierras y pétreos de la excavación queda incluido, si procede, en el presupuesto del capítulo de Actuaciones Previas o Movimiento de Tierras del Proyecto de Ejecución.

Castellón, Febrero de 2014

Excmo. Ayuntamiento de Sierra Engarcerán

PLANOS



OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:

SITUACIÓN

ESCALA:

1/200.000

No. OBRA:

FECHA:
FEBRERO 2014

DELINEANTE:
E.ABRIL

2012_0_00445

ARQUITECTO

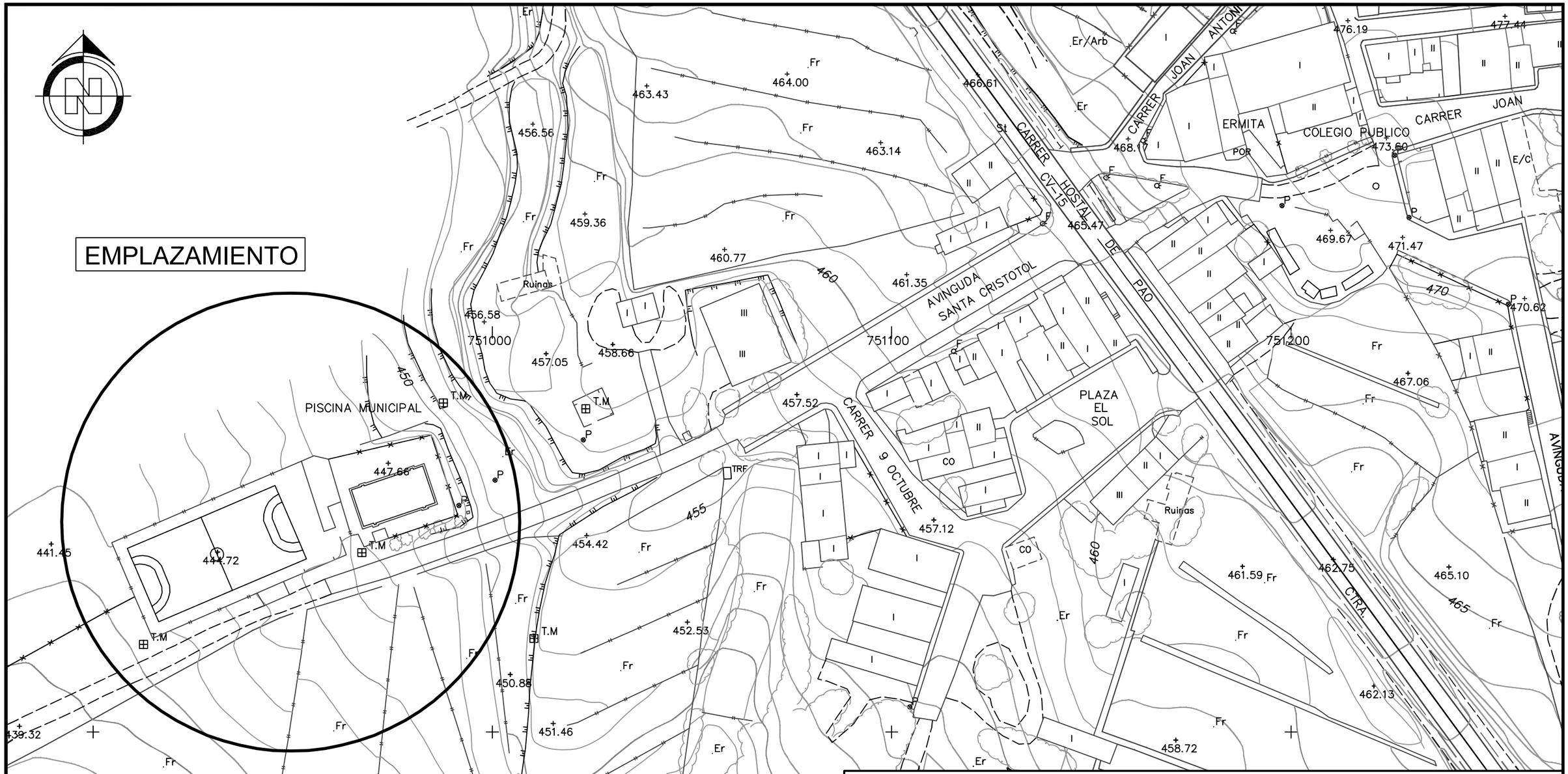
FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº:

1

EMPLAZAMIENTO



OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:

EMPLAZAMIENTO

ESCALA: 1:1.000

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

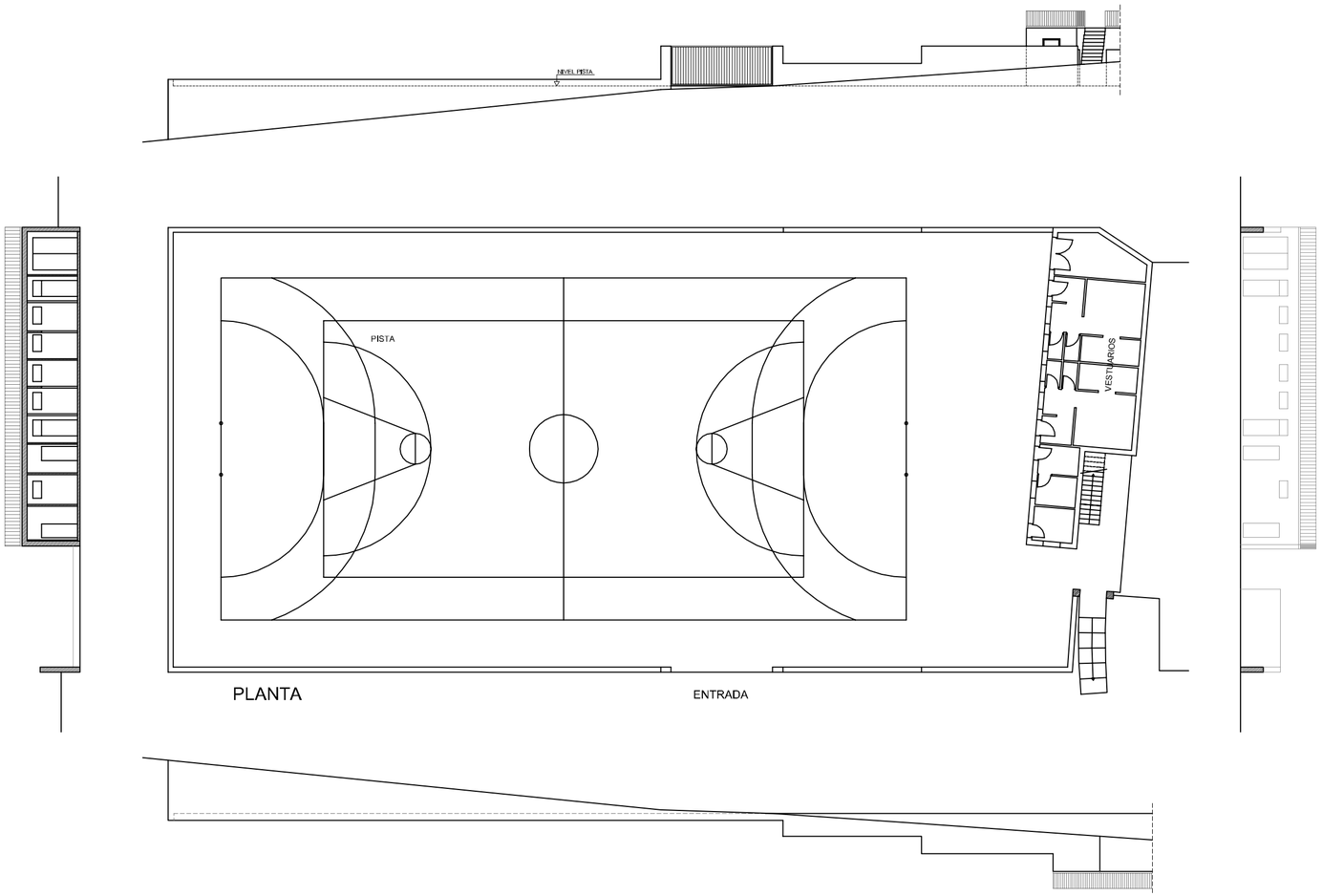
2012_0_00445

ARQUITECTO

FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 2



OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:

ESTADO ACTUAL

ESCALA: 1:250

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

2012_0_00445

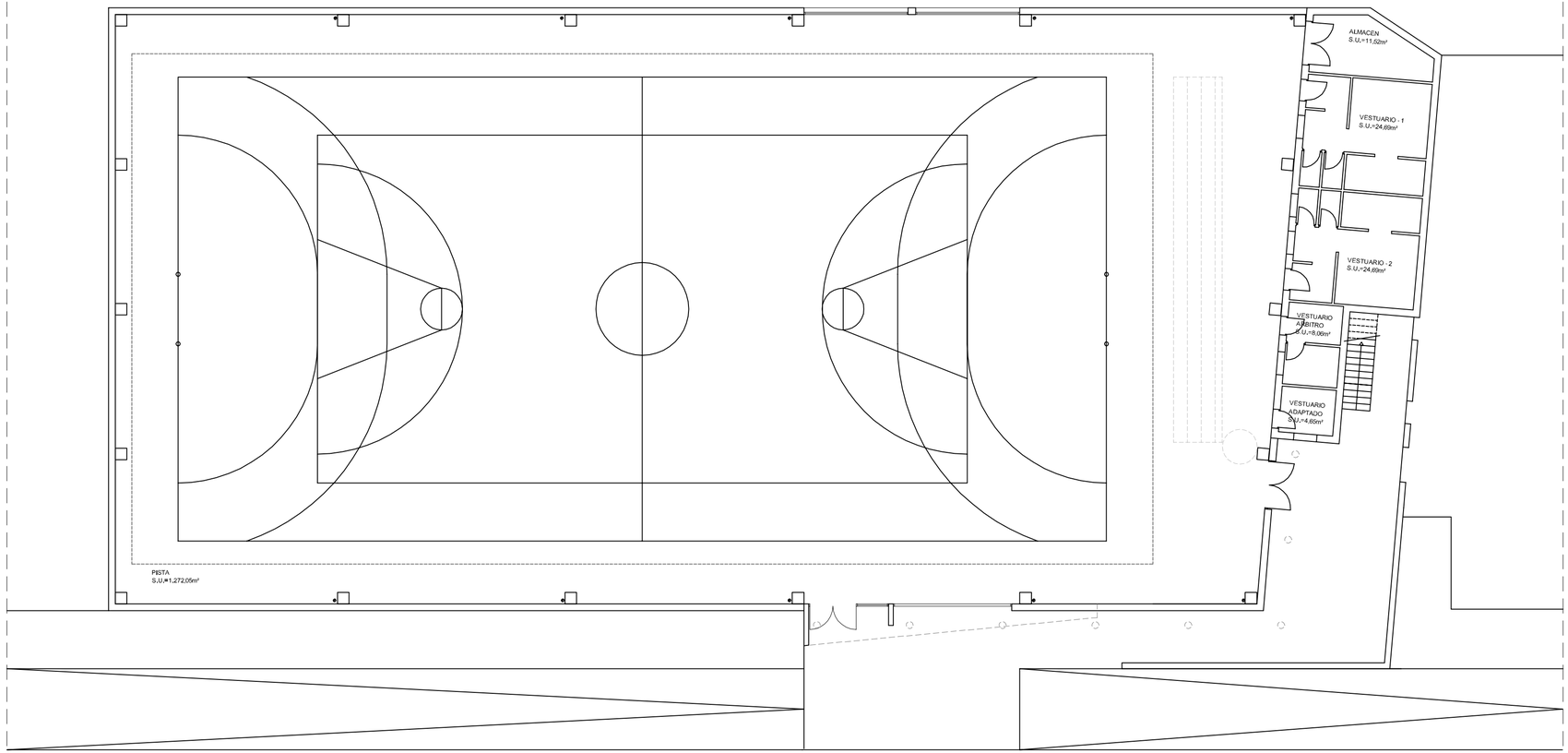
ARQUITECTO

FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 3

CENTRO DEPORTIVO
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL=1407,25m²



OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:
PLANTA PROYECTADA

ESCALA: 1:150

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

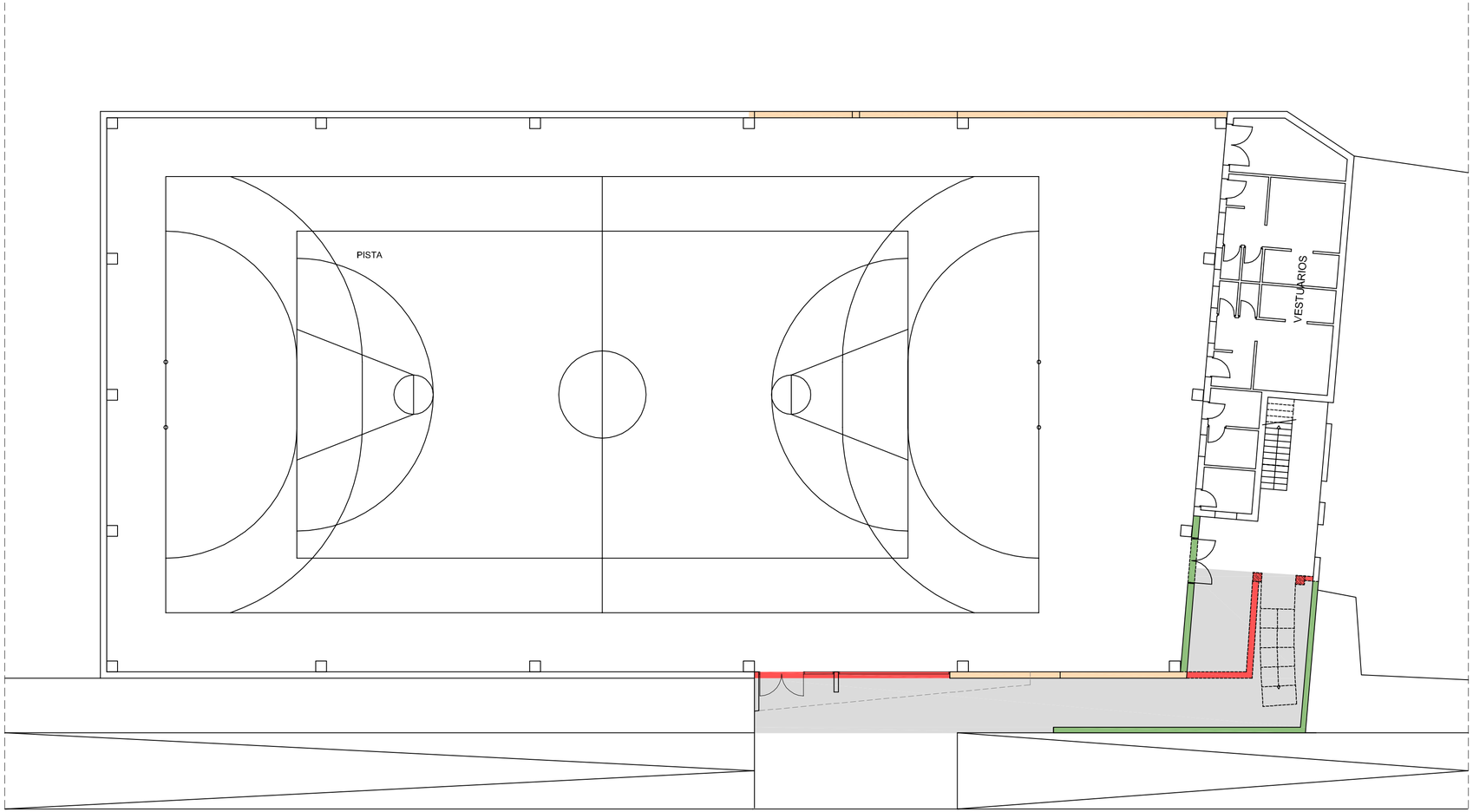
DELINEANTE: E.ABRIL

2012_0_00445

ARQUITECTO
FERNANDO FALOMIR MAÑA

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 4



LEYENDA

- SOLERA ESPESOR 10cm
- DEMOLICIÓN MURO
- NUEVO MURO
- AMPLIACIÓN MURO EXISTENTE SEGÚN ALZADOS

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:

DEMOLICIONES Y URBANIZACIÓN

ESCALA: 1:150

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

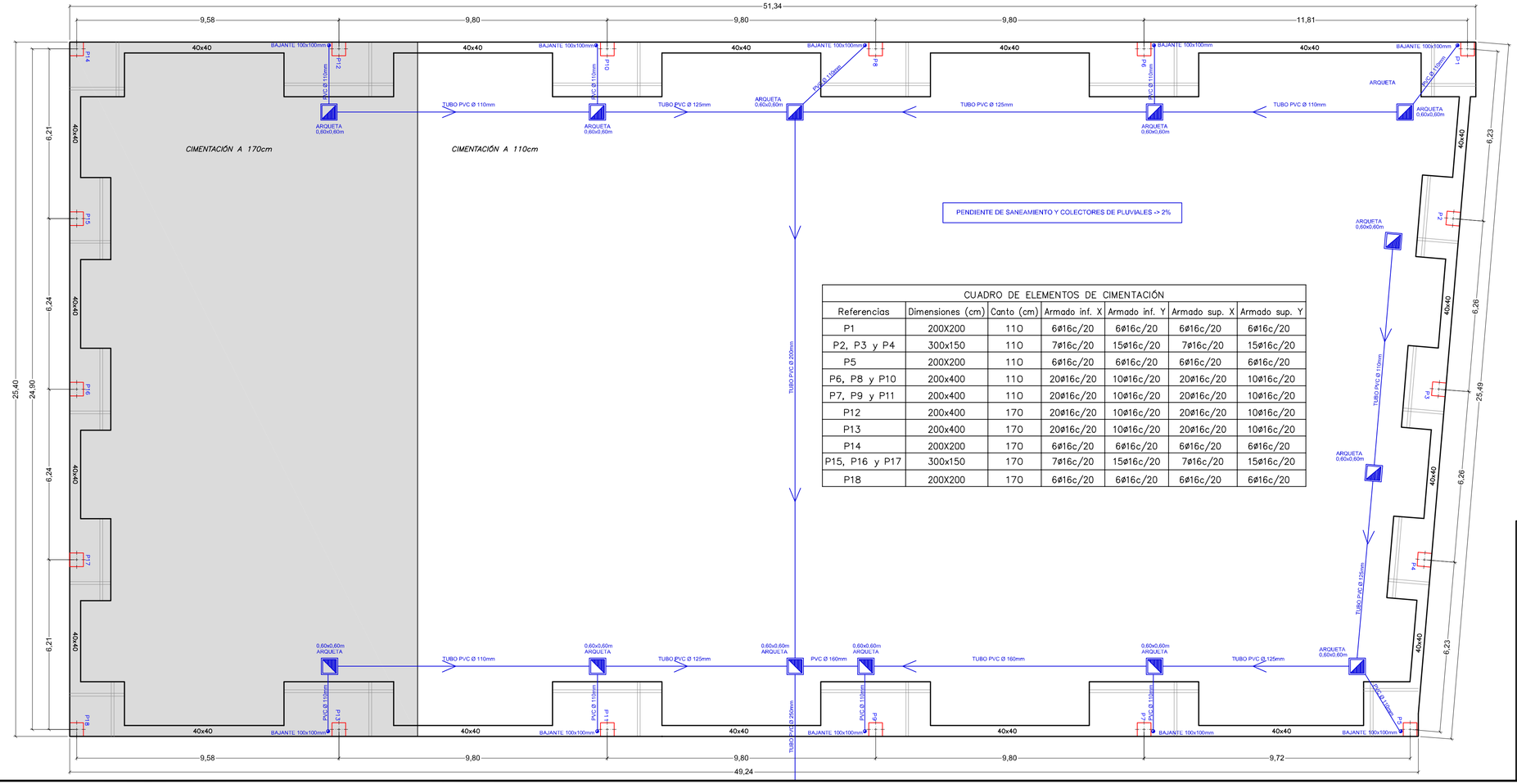
2012_0_00445

ARQUITECTO

FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 5



TENSION ADMISIBLE: 0.2N/mm²

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P1	200X200	110	6ø16c/20	6ø16c/20	6ø16c/20	6ø16c/20
P2, P3 y P4	300x150	110	7ø16c/20	15ø16c/20	7ø16c/20	15ø16c/20
P5	200X200	110	6ø16c/20	6ø16c/20	6ø16c/20	6ø16c/20
P6, P8 y P10	200x400	110	20ø16c/20	10ø16c/20	20ø16c/20	10ø16c/20
P7, P9 y P11	200x400	110	20ø16c/20	10ø16c/20	20ø16c/20	10ø16c/20
P12	200x400	170	20ø16c/20	10ø16c/20	20ø16c/20	10ø16c/20
P13	200x400	170	20ø16c/20	10ø16c/20	20ø16c/20	10ø16c/20
P14	200X200	170	6ø16c/20	6ø16c/20	6ø16c/20	6ø16c/20
P15, P16 y P17	300x150	170	7ø16c/20	15ø16c/20	7ø16c/20	15ø16c/20
P18	200X200	170	6ø16c/20	6ø16c/20	6ø16c/20	6ø16c/20

CUADRO DE ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS SEGUN EHE-08

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

LOCALIZACION	CARACTERISTICAS HORMIGON Fck (N/mm2)	CARACTERISTICAS ACERO Fyk (N/mm2)	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD HORMIGON γc	ACERO γs	EJECUCION γg	γa
MUROS	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
PILARES	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
VIGAS	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
FORJADOS PREFABRICADOS	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
FORJADOS "IN SITU"	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
LOSAS	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
CIMIENTOS	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON

TIPO		
RESIST. CARAC.	A 7 DIAS	13 N/mm2
	A 28 DIAS	25 N/mm2
CONSISTENCIA		Blanda
		Cono de Abrams entre 8-9 cm.
COMPACTACION		Vibrado normal
ADITIVOS: EL USO DE ADITIVOS EN EL HORMIGON DEBERA HACERSE BAJO AUTORIZACION EXPRESA DE LA DIRECCION DE OBRA Y PREVIA VALORACION IDONEA DE LA DOSIFICACION SEÑALADA EN ESTE DOCUMENTO		

RECUBRIMIENTO CONTRA EL TERRENO: 70mm

RECUBRIMIENTO: 50mm

ESPECIFICACIONES DE LAS ARMADURAS

ACERO CORRUGADO	TIPO	LIMITE ELASTICO	ARMADURA DE REPARTO
ACERO IN-SITU	B500S	500 N/mm2	ME 20*30 A Ø5-5 B500T
ACERO EN TALLER	B500S	500 N/mm2	

LONGITUD DE SOLAPE EN PILARES Y BARRAS VERTICALES DE MURO

DIAMETRO (mm)	LONGITUD (cm)
8	20
10	25
12	30
16	40
20	60
25	95

LONGITUD DE SOLAPE EN OTROS ELEMENTOS

En caso de solapes de barras en otros elementos estructurales se realizarán según el artículo 69.5.2.2 de la EHE-08

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

DIPUTACIÓ D CASTELLÓ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:
CIMENTACIÓN Y SANEAMIENTO

ESCALA: 1:100

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

2012_0_00445

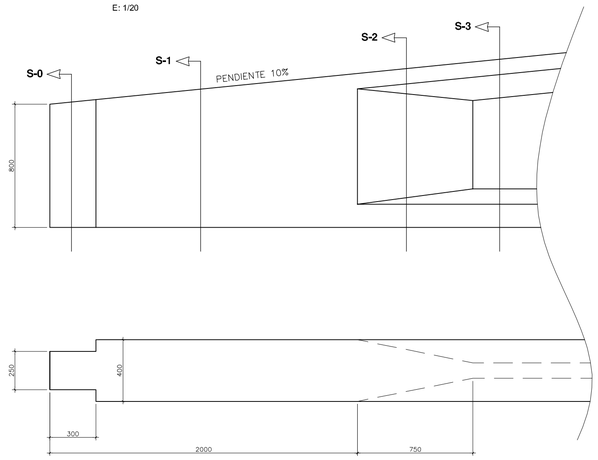
ARQUITECTO
FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

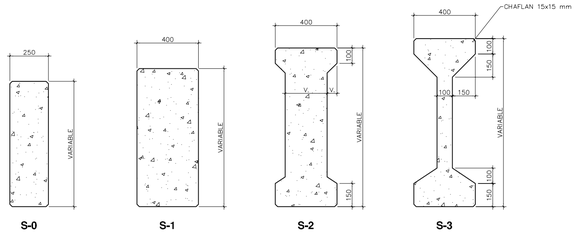
SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 6

DETALLES DE SECCIÓN VIGA

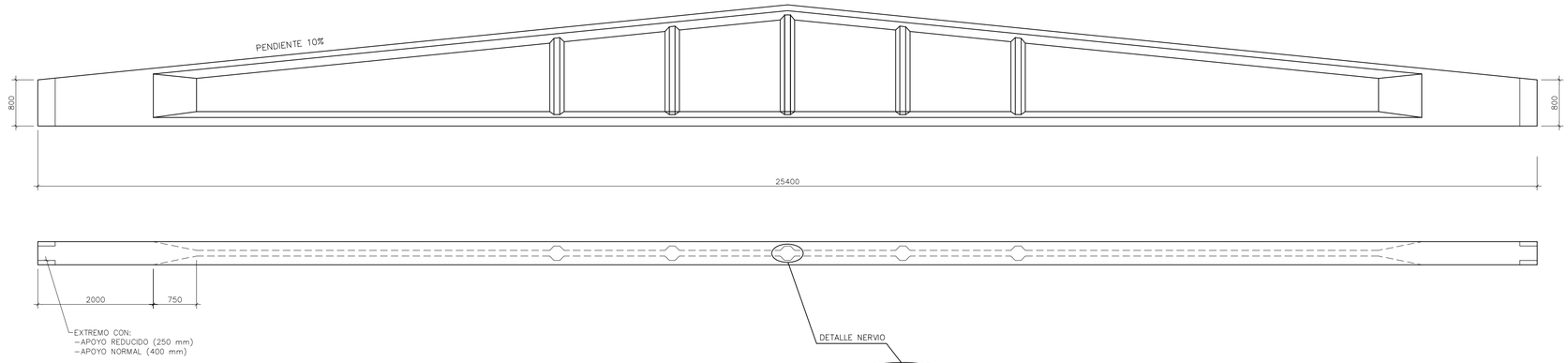
E: 1/20



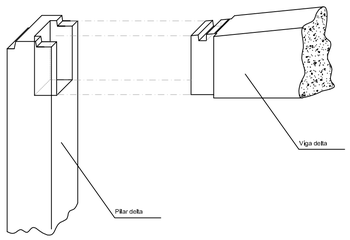


DETALLES VIGA TIPO

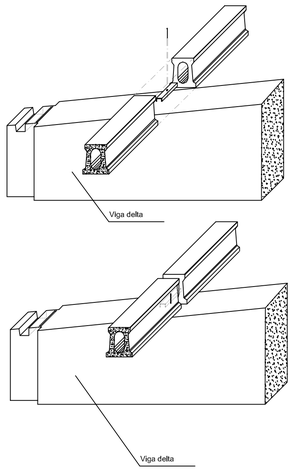
E: 1/50



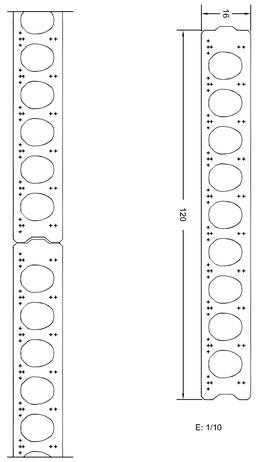
DETALLE DE ENCUENTRO PILAR–DELTA



DETALLE DE SUJECCIÓN DE VIGAS ENFRENTADAS

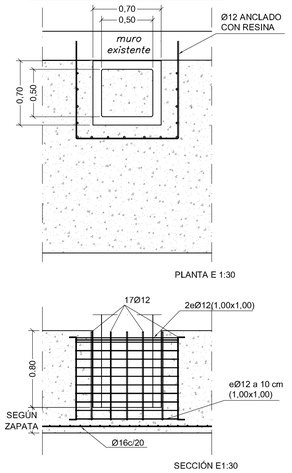


DETALLE PLACA ALVEOLAR

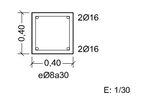


E: 1/10

DETALLE ARMADURAS CALIZ

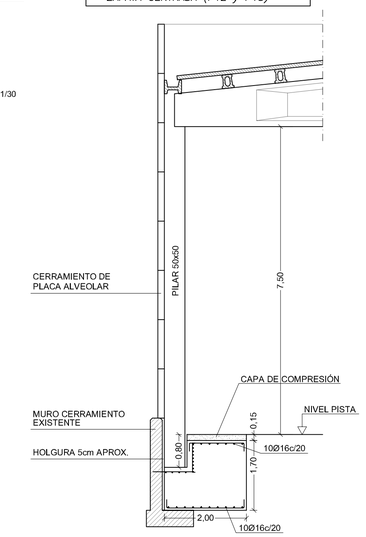


ZUNCHO PERIMETRAL

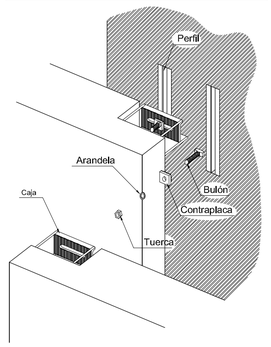


E: 1/30

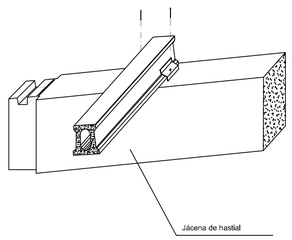
DETALLE SECCIÓN TIPO ZAPATA CENTRADA (P12 y P13)



DETALLE SISTEMA DE ANCLAJE PANEL–PILAR



DETALLE DE SUJECCIÓN DE VIGAS EN HASTIALES



PLACAS ALVEOLARES DE CANTO 16cm

HORMIGÓN

Resistencia característica a compresión: f_{ck}=40 KN/mm2
Resistencia del hormigón para transferencia del tesado: $f_{c,transferencia}$=30 KN/mm2

ACERO DE PRETENSADO

Resistencia última a tracción: f_{ck}=1860 N/mm2
Límite elástico característico a tracción al 0,1%: f_{pk}=1637 N/mm2
Tesado inicial: σ_{pi}=1300N/mm2
Relajación a 1000h (70%R_m, característica probeta contigua): $\rho_{1000\ probeta\ contigua}$=2,5%

DURABILIDAD

Recubrimiento geométrico: $r_{nominal}$=22,5 m
Relación agua/cemento: a/c=0,4
Contenido mínimo de cemento: 350 kg/m3
Contenido máximo de cloruros: 0,2% del peso del cemento
Curado (protección contra la pérdida de humedad): Método A: Sin añadir agua (cubriendo superficie del hormigón con láminas resistentes al vapor)
Aptas para uso en ambiente I,IIa,IIb

TOLERANCIAS DIMENSIONALES

Canto de la placa	10mm; +12,5mm
Espesor mín. alma individual	10mm
Espesor mín. alma total de la placa	20mm
Espesor mín. ala individual	10mm; +15mm
Pos. vertical armadura traccionada individual	± 10mm
Pos. vertical armadura traccionada valor medio por placa	± 7mm
Longitud de la placa	± 25mm
Anchura de la placa	± 5mm
Anchura de las placas cortadas longitudinalmente	± 25mm

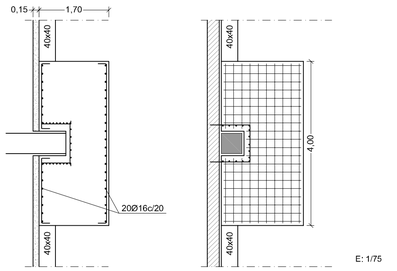
AISLAMIENTO AL RUIDO AEREO Y NIVEL DE RUIDO POR IMPACTO

Las expresiones empleadas son las expuestas en el documento para una masa superior a 150 kg/m2.

CANTO(cm)	Peso(kg)	RA (dB)	LA (dB)
16	191	48,3	89,7

RESISTENCIA AL FUEGO (Según UNE- EN 1168):

En general REI-60
Como cerramiento no estructural, REI-120



CUADRO DE COMPOSICIÓN ESTRUCTURAL

DELTA DE HORMIGÓN (TIPO FH-80 Ó SIMILAR)
TIPO DE HORMIGON: PRETENSADO (HP-40)
LONGITUD MAXIMA: 25,4 M.L.
ANCHURA: 0,40M.
INTEREJES DE COLOCACIÓN: 9,80 - 9,53 M.L.
CARGA Y SOBRECARGA: 120 KGR/M-2
PENDIENTE CUBIERTA: 10 %

PILAR PREF. HORMIGÓN 50x50 (PILAR PARA APOYO DE DELTAS)
PILARES PARA EMPOTRAR EN CÁLIZ DE CIMENTACIÓN.
RF-180
TIPO DE PILAR: ARMADO (HA-35)
UDS. DE PILAR: 8 UDS.
ALTURA PILARES: 7,70+2,00 M.L. (+ EMPOTRAM.)
SECCIÓN DE PILARES: 0,50x0,50m.

PILAR PREF. HORMIGÓN 50x50 (PILARES PARA APOYO DE JÁCENAS EN HASTIALES)
PILARES PARA EMPOTRAR EN CÁLIZ DE CIMENTACIÓN.
RF-180
TIPO DE PILAR: ARMADO
UDS. DE PILAR: 10 UDS.
ALTURA PILARES: 7,70-8,33-8,95+2,00 M.L. (+ EMPOT.)
SECCIÓN DE PILARES: 0,50x0,50m.

JACENA PREF. HORMIGON FACHADAS.
TIPO DE HORMIGÓN: ARMADO HA-30
UDS. DE JACENA: 8 UDS.
SECCION DE JACENA: 0,50X0,27 M.
LONGITUD MÁXIMA: 6,25 M.L.
RF-60
PENDIENTE JACENAS: 10 %.

VIGA HORMIGON PRETENSADO CUBIERTA (CORREAS DE CUBIERTA)
TIPO VIGA: TUBULAR
CANTO VIGA: 25 CM.
MODELO VIGA: HERARBO VT-25
UDS. EN NAVE: 60 UDS. DE 9,80 M.L.
INTEREJE VIGA: 2,06 M.L. APROX.
RF-30

PLACA PREF. HORMIGÓN C-16
PLACA DE HORMIGON ARMADO.
ESPESOR: 16 CM.
TIPO PLACA: HORMIGON ARMADO MACIZO.
TIPO DE HORMIGÓN: ARMADO (HA-25)
MODULACION OBRA: PLACA HORIZONTAL
SISTEMA MONTAJE: PLACA ATORNILLADA EXTERIOR (MEDIANTE TORNILLERÍA OCULTA).
TERMINACION EXT.: CANTO LAVADO (A DEFINIR POR D.F.)
TERMINACION INT.: FRATASADO MECÁNICO.
CONEXIÓN ENTRE PANELES MEDIANTE JUNTAS MACHIHEMBRADAS.
SELLADO EXTERIOR ESTANCO DE PANELES PREF. CON SIKA - OLIVE QUIMICA O SIMILAR

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE: DETALLES

ESCALA: INDICADAS

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

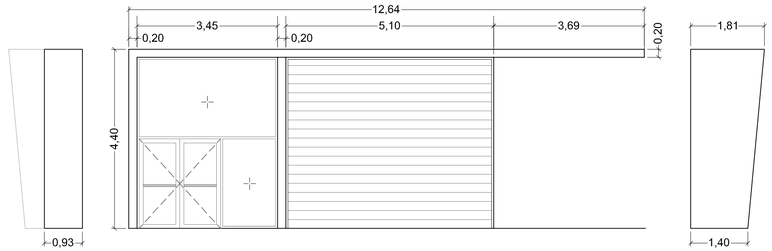
2012_0_00445

ARQUITECTO
FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

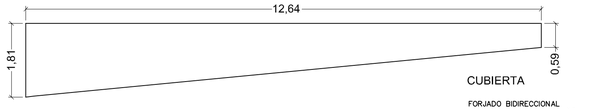
SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 7

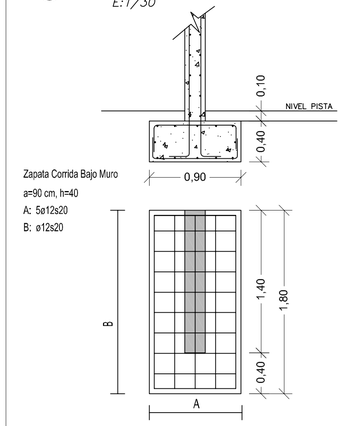
DETALLE ENTRADA PRINCIPAL
E: 1/75



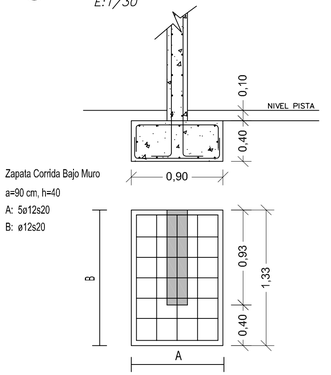




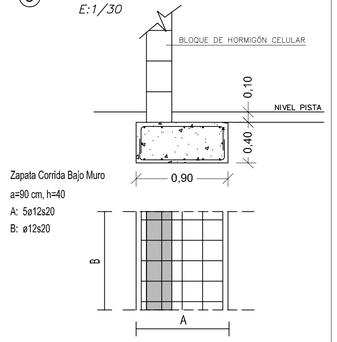
① DETALLE SECCIÓN MURO
E:1/30



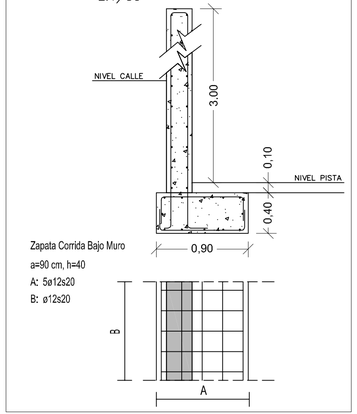
② DETALLE SECCIÓN MURO
E:1/30

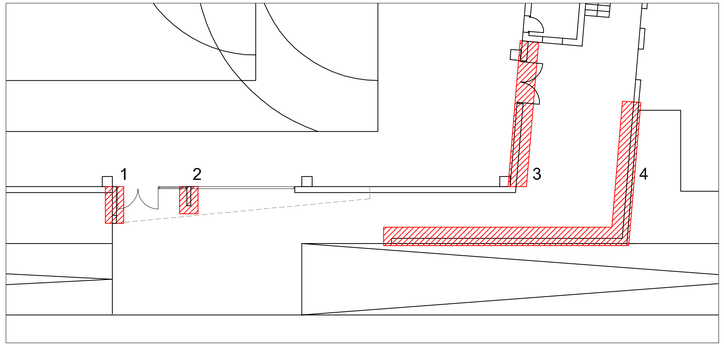


③ DETALLE SECCIÓN MURO
E:1/30



④ DETALLE SECCIÓN MURO
E:1/30





TENSION ADMISIBLE: 0.2 N/mm²

CUADRO DE ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS SEGUN EHE-08

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

LOCALIZACION	CARACTERISTICAS HORMIGON Fck (N/mm2)	CARACTERISTICAS ACERO Fyk (N/mm2)	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD HORMIGON γc	COEFICIENTES DE SEGURIDAD ACERO γs	COEFICIENTES DE SEGURIDAD EJECUCION γa	COEFICIENTES DE SEGURIDAD γa
MUROS	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
PILARES	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
VIGAS	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
FORJADOS PREFABRICADOS	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
FORJADOS "IN SITU"	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
LOSAS	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
CIMIENTOS	25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON

TIPO		
RESIST. CARAC.	A 7 DIAS	13 N/mm2
	A 28 DIAS	25 N/mm2
CONSISTENCIA		Blanda
		Cono de Abrams entre 8-9 cm.
COMPACTACION		Vibrado normal
ADITIVOS:EL USO DE ADITIVOS EN EL HORMIGON DEBERA HACERSE BAJO AUTORIZACION EXPRESA DE LA DIRECCION DE OBRA Y PREVIA VALORACION IDONEA DE LA DOSIFICACION SEÑALADA EN ESTE DOCUMENTO		

RECUBRIMIENTO CONTRA EL TERRENO: 70mm

RECUBRIMIENTO: 50mm

ESPECIFICACIONES DE LAS ARMADURAS

	TIPO	LIMITE ELASTICO	ARMADURA DE REPARTO
ACERO CORRUGADO	B500S	500 N/mm2	ME 20*30 A Ø5-5 B500T
ACERO IN-SITU	B500S	500 N/mm2	
ACERO EN TALLER	B500S	500 N/mm2	

LONGITUD DE SOLAPE EN PILARES Y BARRAS VERTICALES DE MURO		LONGITUD DE SOLAPE EN OTROS ELEMENTOS
DIAMETRO (mm)	LONGITUD (cm)	
8	20	En caso de solapes de barras en otros elementos estructurales se realizarán según el artículo 69.5.2.2 de la EHE-08
10	25	
12	30	
16	40	
20	60	
25	95	

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

DIPUTACIO D E CASTELLO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:
CIMENTACIÓN SUPERFICIAL Y DETALLES

ESCALA:

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

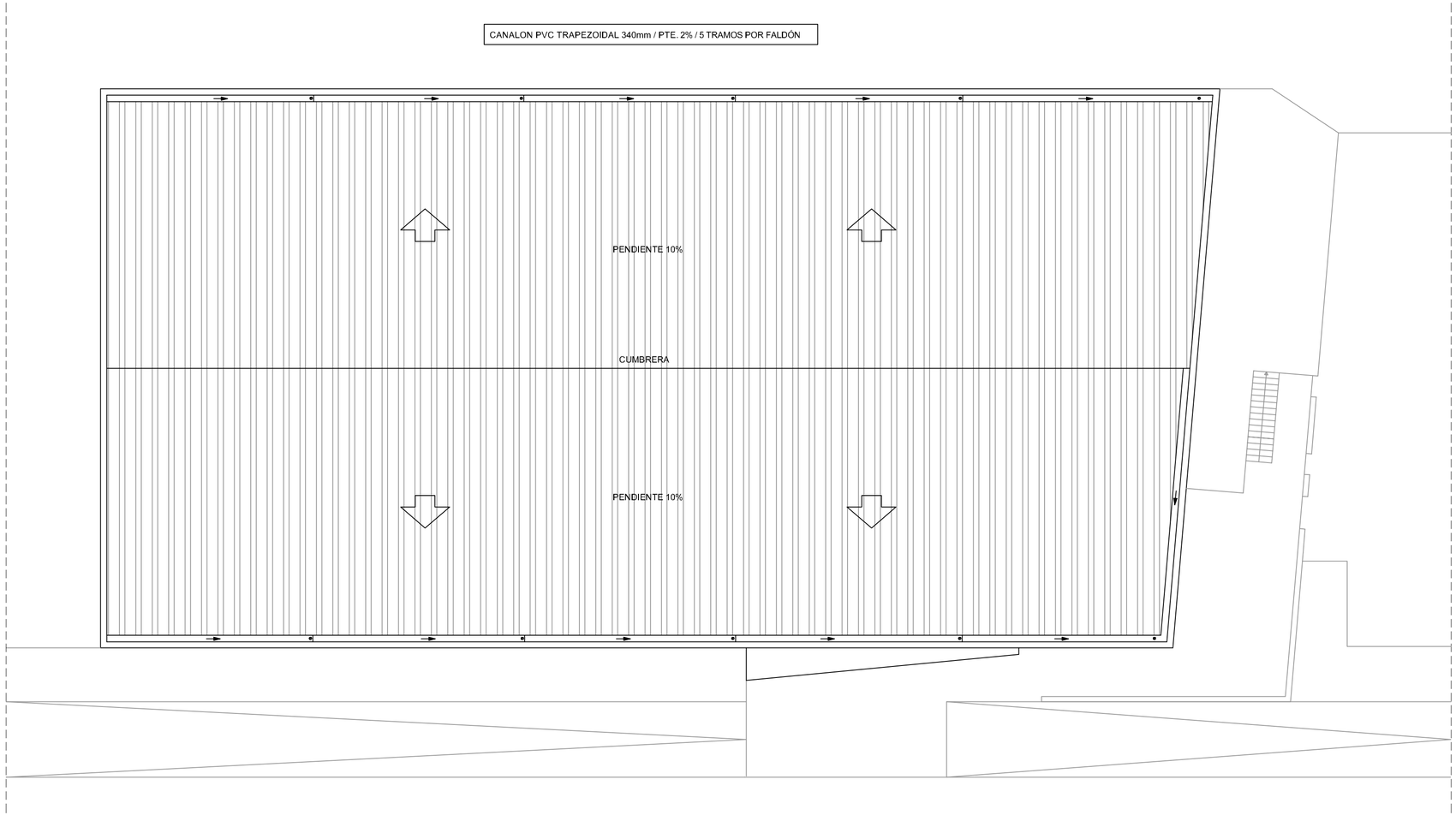
DELINEANTE: E.ABRIL

2012_0_00445

ARQUITECTO
FERNANDO FALOMIR MAÑA

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 8



OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:

CUBIERTA

ESCALA: 1:150

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

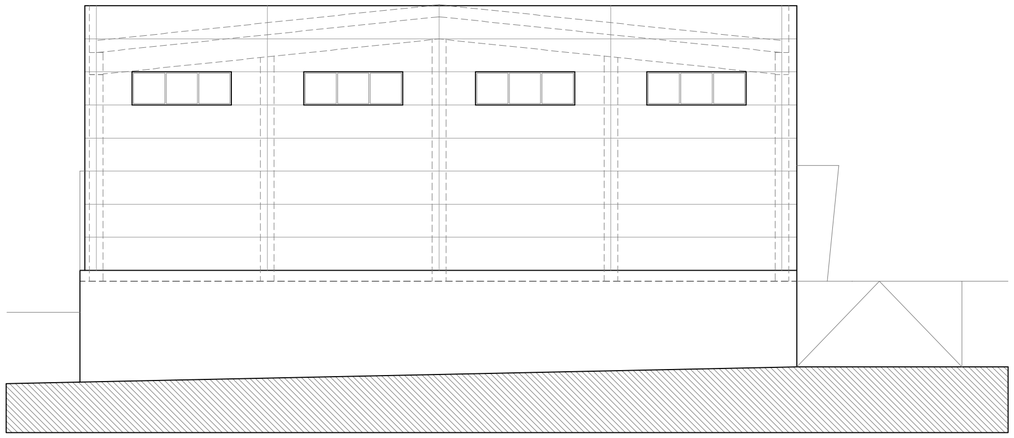
2012_0_00445

ARQUITECTO

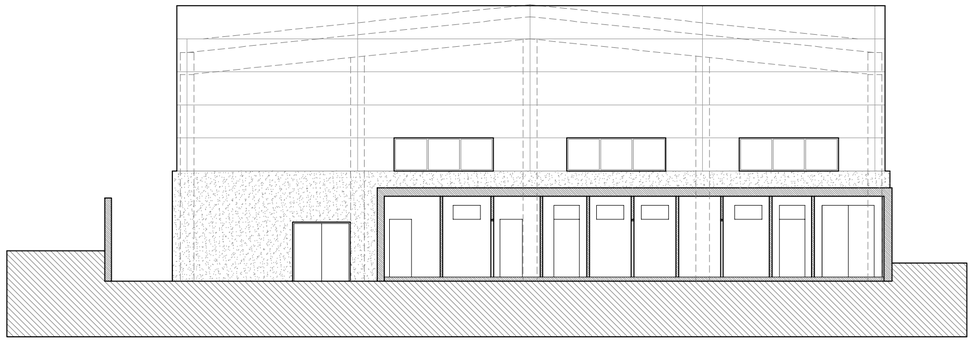
FERNANDO FALOMIR MAÑA

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

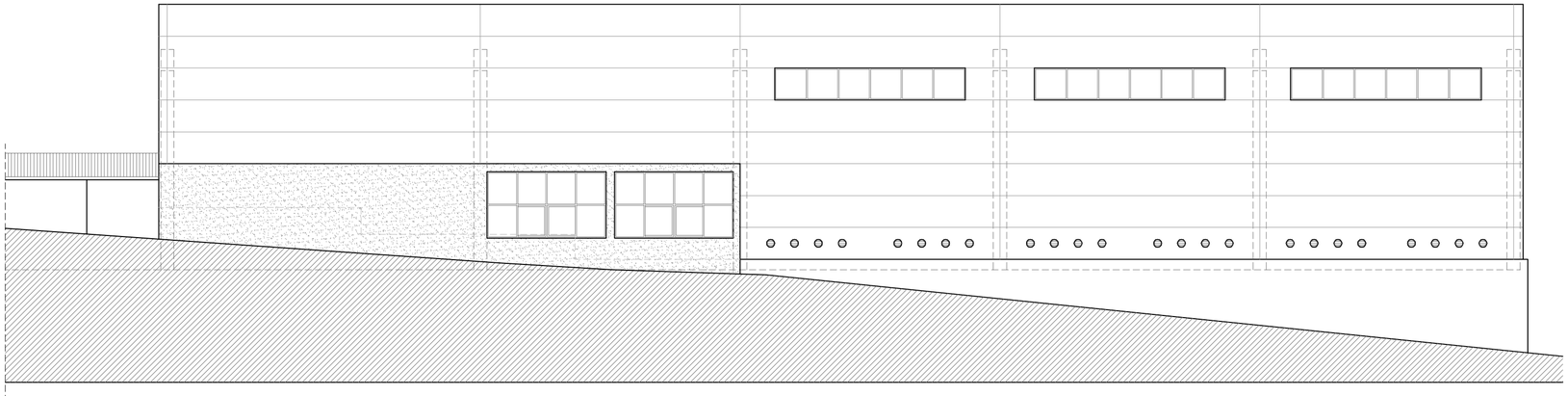
HOJA Nº: 9



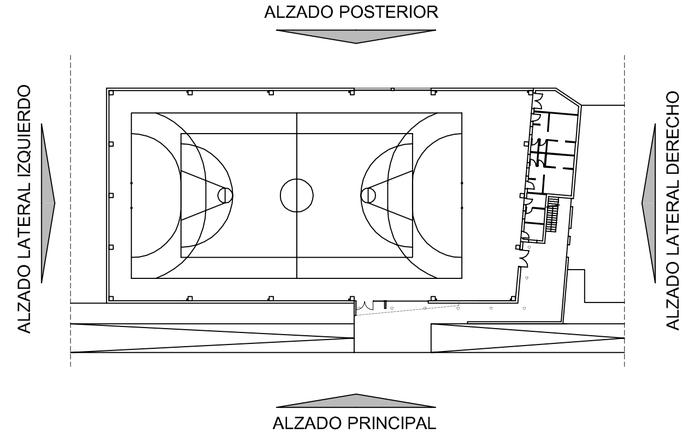
ALZADO LATERAL IZQUIERDO
1:150

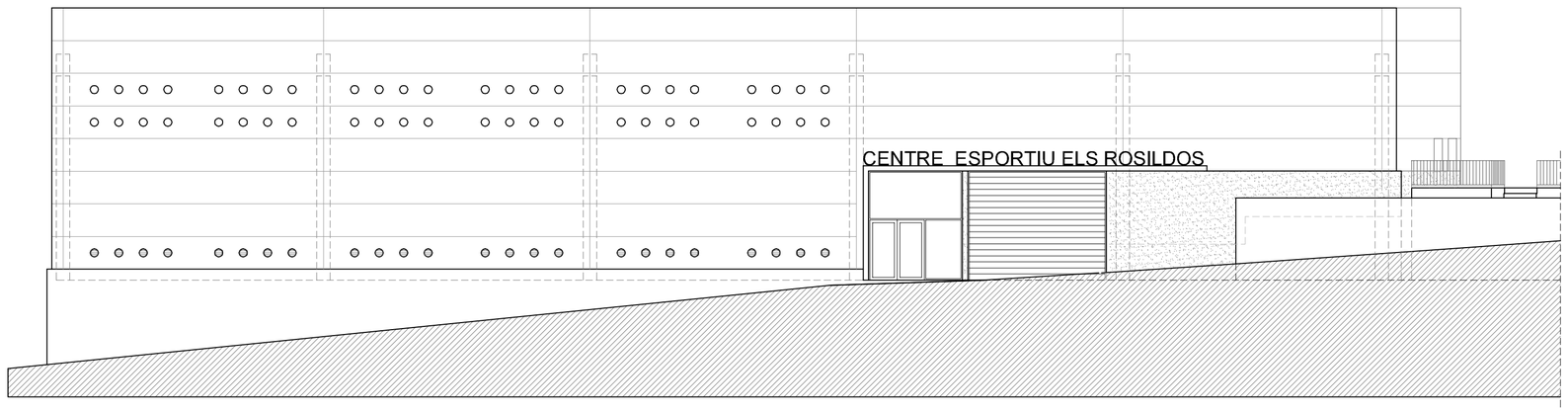


ALZADO LATERAL DERECHO
1:150



ALZADO POSTERIOR
1:150





ALZADO PRINCIPAL
1:150

ENLUCIDO Y PINTADO

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:
ALZADOS

ESCALA:
1:150

No. OBRA:

FECHA:
FEBRERO 2014

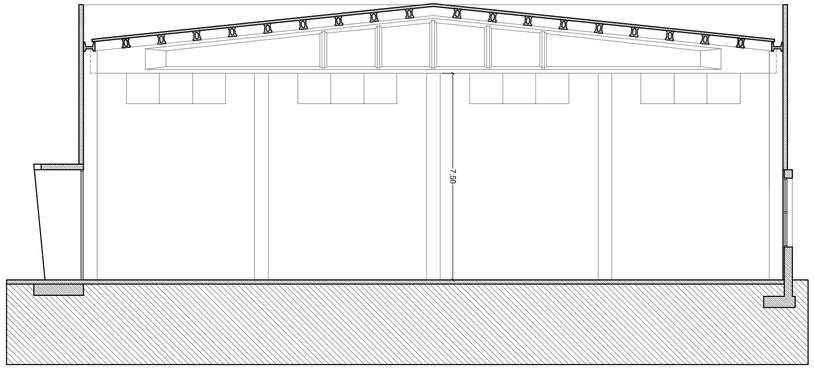
DELINEANTE:
E.ABRIL

2012_0_00445

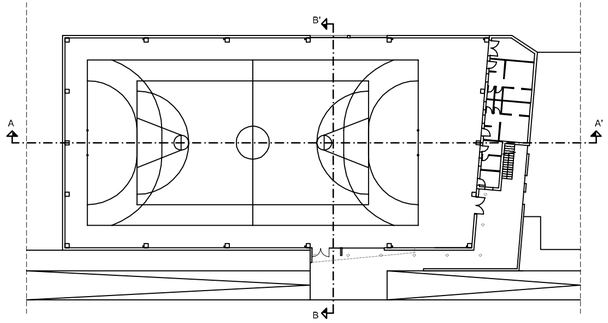
ARQUITECTO
FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

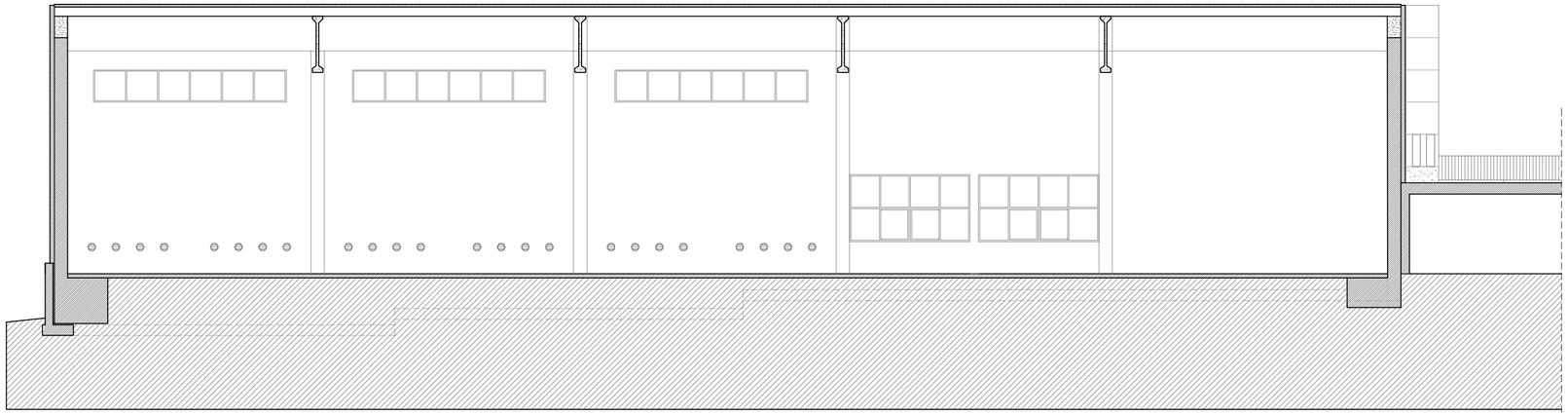
SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº:
10



SECCIÓN B - B'
1:150





SECCIÓN A - A'
1:150

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:
SECCIONES

ESCALA:
1:150

No. OBRA:

FECHA:
FEBRERO 2014

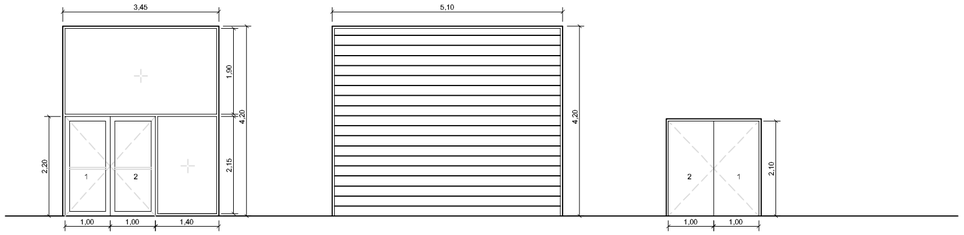
DELINEANTE:
E.ABRIL

2012_0_00445

ARQUITECTO
FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº:
11



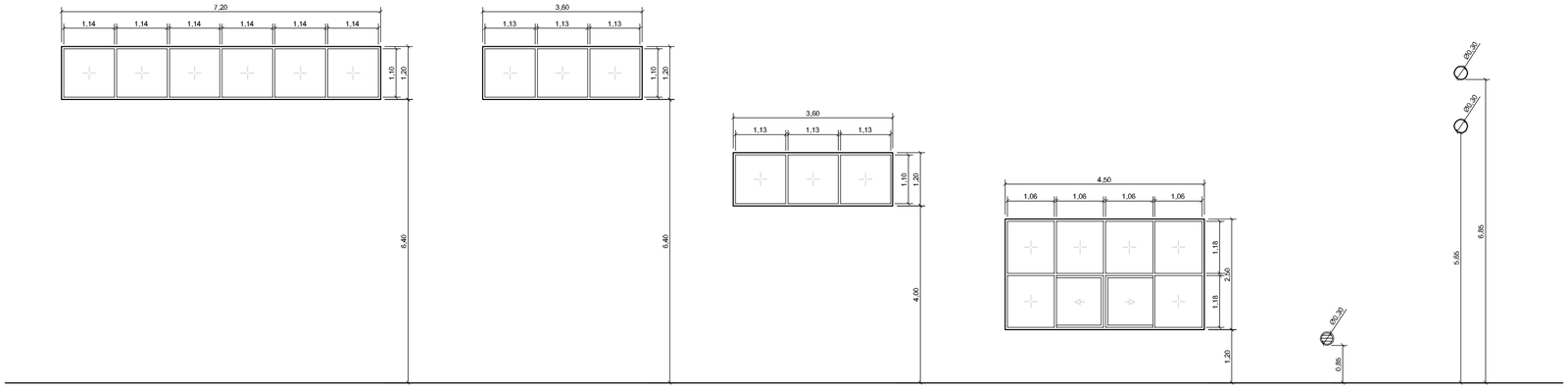
P1
1 UNIDAD
COMPOSICIÓN DE
PUERTA CORTAFUEGOS + 2 FIJOS
EI2 45-C5
PERFILES DE ACERO
VIDRIO 23mm

Los números indican orden de apertura

P2
1 UNIDAD
PERSIANA ENROLLABLE CON MOTOR
LAMAS DE ALUMINIO

P3
1 UNIDAD
PUERTA CORTAFUEGOS
ACERO GALVANIZADO
EI2 45-C5

Los números indican orden de apertura



V1
3 UNIDADES
ALUMINIO
VIDRIO SEGURIDAD 4-9-3+3

V2
4 UNIDADES
ALUMINIO
VIDRIO SEGURIDAD 4-9-3+3

V3
3 UNIDADES
ALUMINIO
VIDRIO SEGURIDAD 4-9-3+3

V4
2 UNIDADES
ALUMINIO
VIDRIO SEGURIDAD 6-9-6+6

V5
48 UNIDADES
REJA ALUMINIO C/ 40mm

V6
48 UNIDADES
VIDRIO SEGURIDAD 3+3
REMATE ALUMINIO

Carpintería representada en alzado exterior

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:
MEMORIA DE CARPINTERÍA

ESCALA: 1:100

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

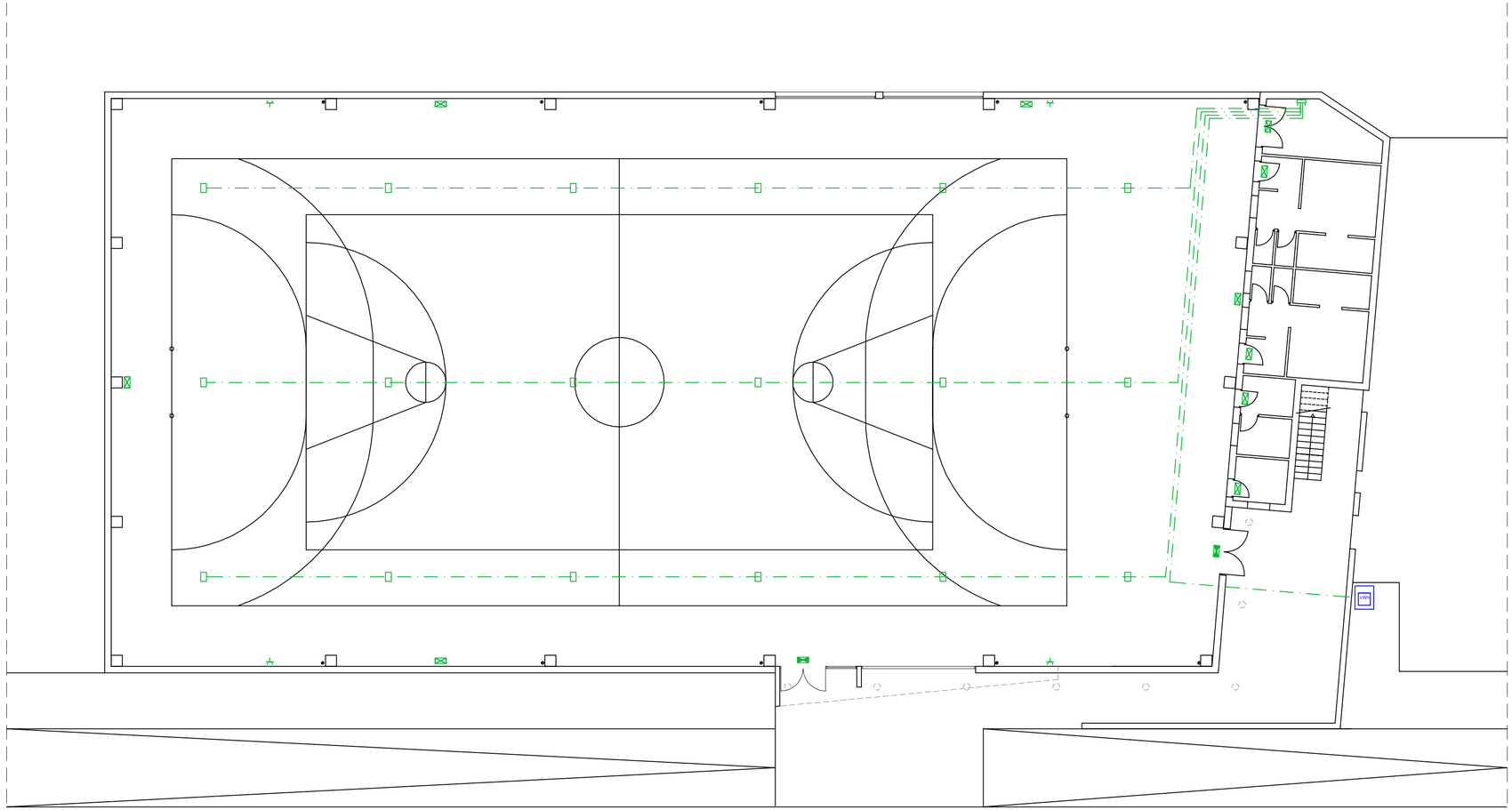
DELINEANTE: E.ABRIL

2012_0_00445

ARQUITECTO
FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 12



LEYENDA

- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA EXISTENTE. ESQUEMA 10
- CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
- LUMINARIA RF7/V HPI-T/E40 400W H M
- BASE DE ENCHUFE 16A TT
- ALUMBRADO SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA
- ALUMBRADO EMERGENCIA

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA: 1:150

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

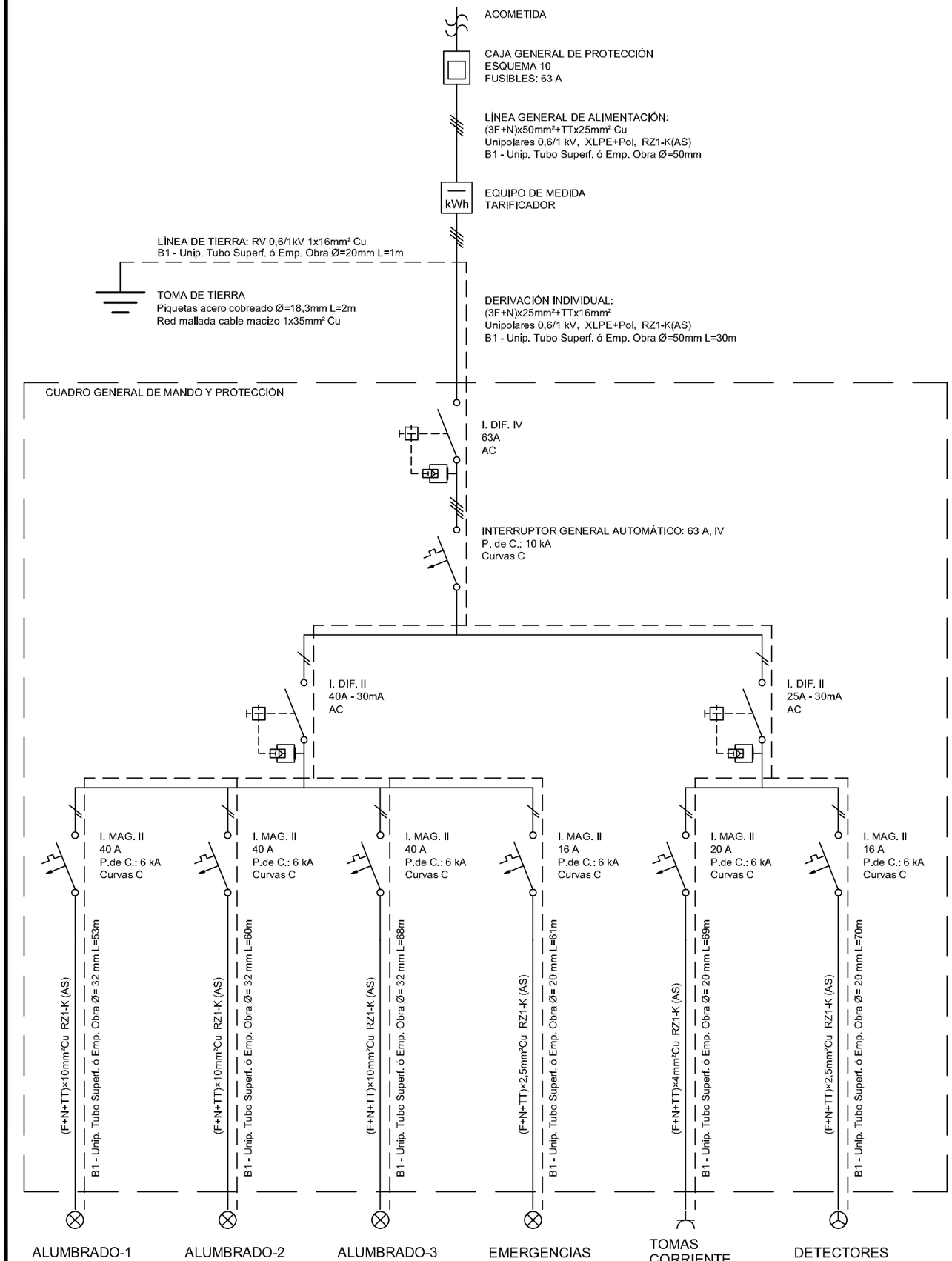
2012_0_00445

ARQUITECTO

FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 13



NOTA: LOS CABLES SERÁN LIBRES DE HALÓGENOS (no propagadores de incendios)

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:

ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA:

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

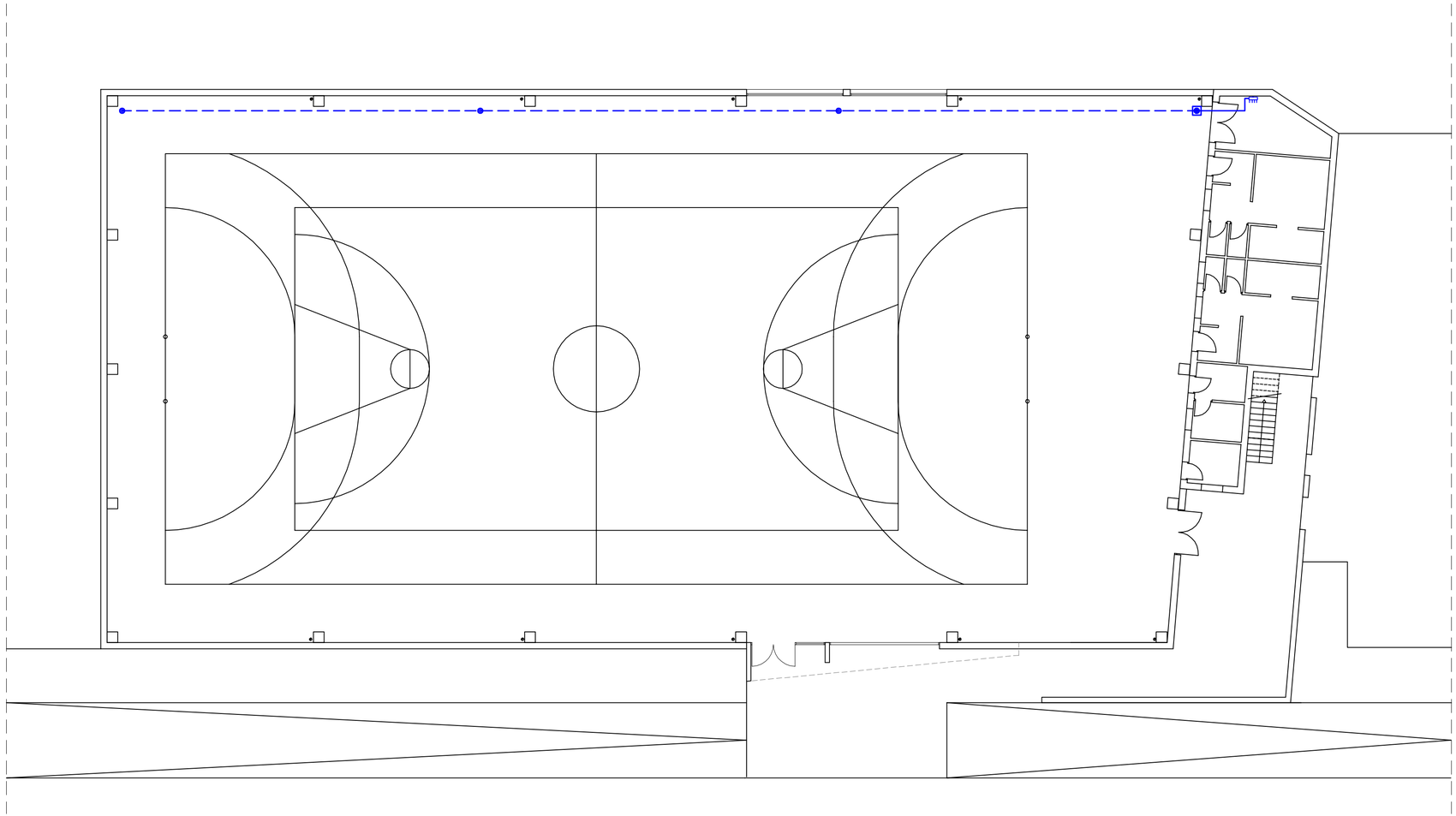
2012_0_00445

ARQUITECTO

FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 14



LEYENDA

- CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
- RED MALLADA CABLE RV DESNUDO MACIZO 1x35mm² Cu
- TOMA DE TIERRA CABLE 0,6/1kV 1x16mm² Cu
- PIQUETA ACERO COBREADO Ø18,3mm L=2m
- ARQUETA TOMA DE TIERRA

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:

INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA B.T.

ESCALA: 1:150

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

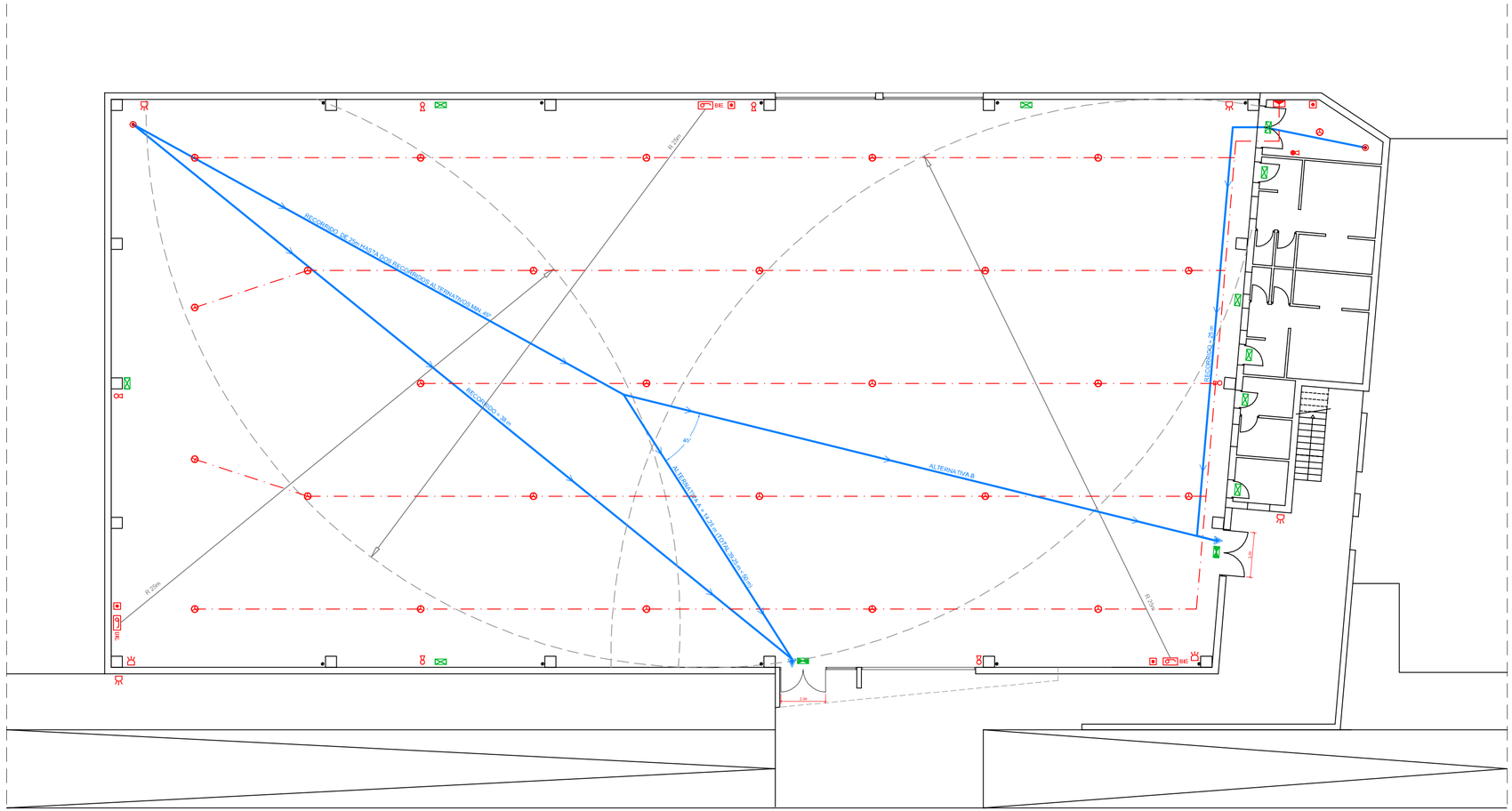
2012_0_00445

ARQUITECTO

FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 15



LEYENDA

- ALUMBRADO SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA
- ALUMBRADO EMERGENCIA
- CENTRAL CONTRA INCENDIOS
- PULSADOR ALARMA
- DETECTOR INCENDIOS
- SIRENA OPTICO-ACUSTICA
- BIE BOCA DE INCENDIO EQUIPADA CON MANGUERA DE 25m
- EXTINTOR MURAL DE CO2
- EXTINTOR MURAL DE POLVO EFICACIA 21A-113B
- ORIGEN EVACUACIÓN
- SENTIDO EVACUACIÓN
- SALIDA EDIFICIO

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y EVACUACIÓN

ESCALA: 1:150

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

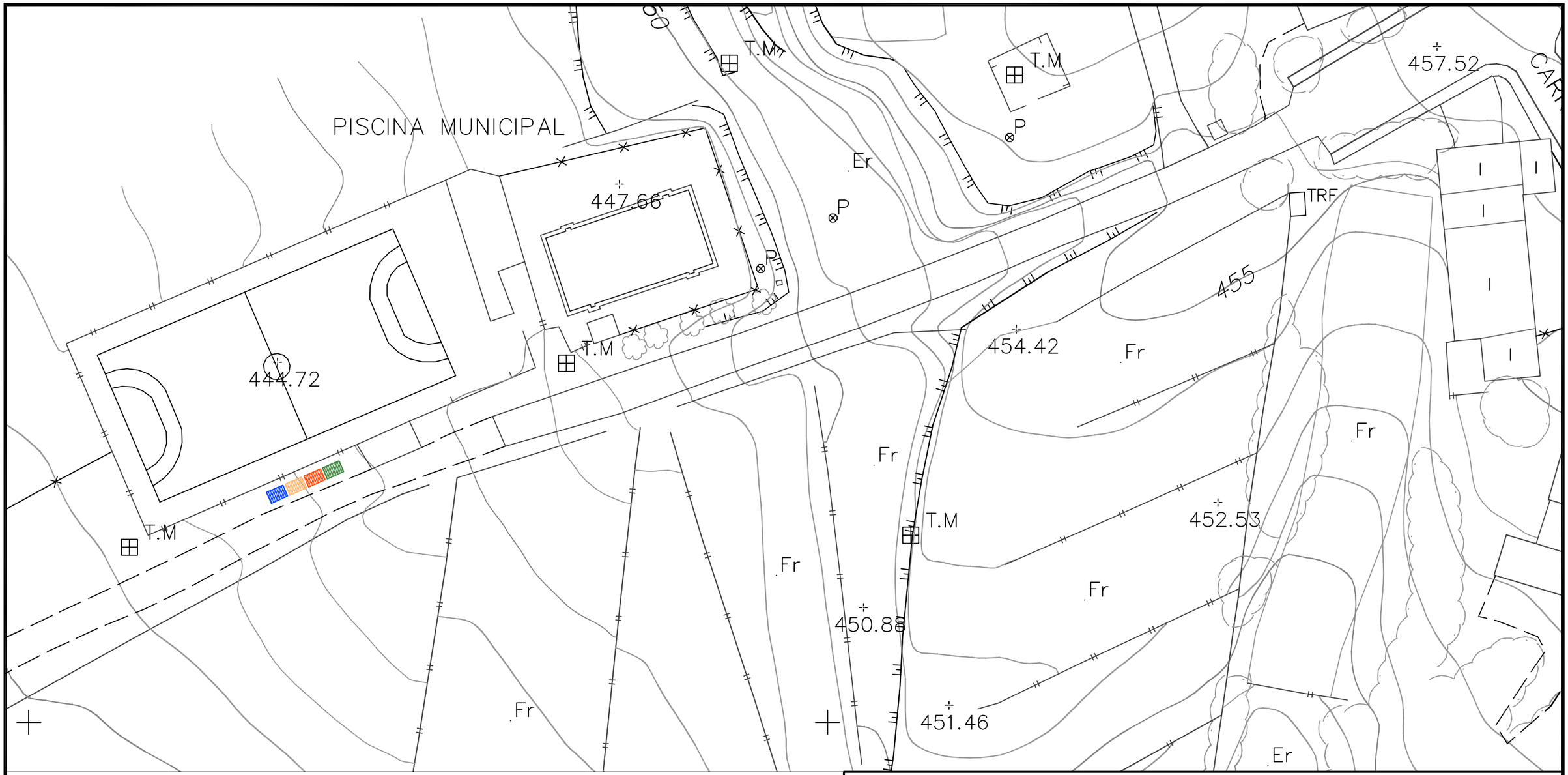
2012_0_00445

ARQUITECTO

FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 16



LEYENDA

- CONTENEDOR DE RCD'S
- CONTENEDOR DE RESIDUOS Y PRODUCTOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS
- CONTENEDOR DE RESIDUOS URBANOS
- CONTENEDOR MATERIALES RECICLABLES

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

DIPUTACIÓ D E CASTELLÓ

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:

GESTIÓN DE RESIDUOS

ESCALA: 1:500

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

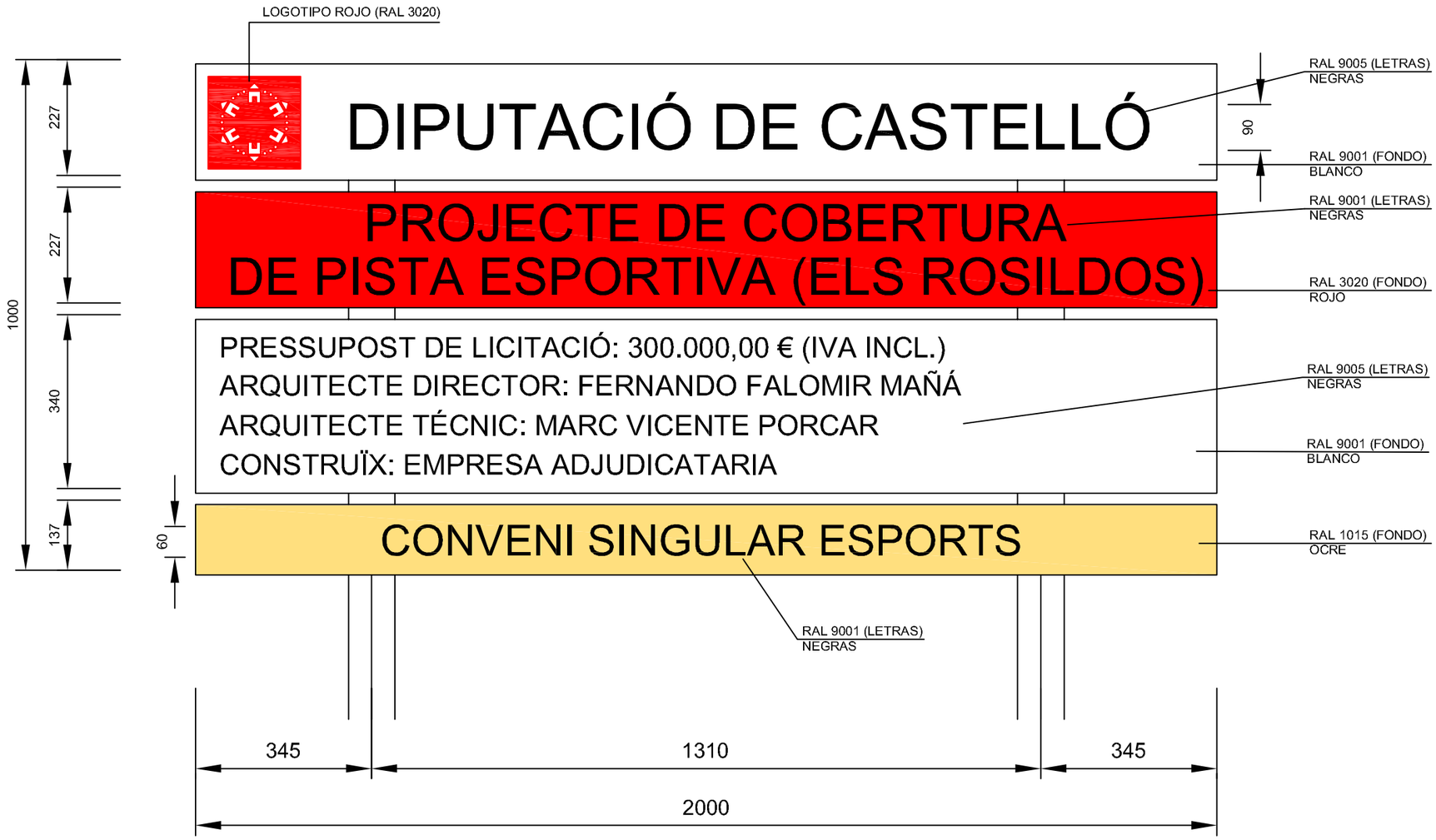
2012_0_00445

ARQUITECTO

FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 17



COTAS EN MM

OTAM Oficina Técnica de Asistencia a Municipios

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
COBERTURA DE PISTA DEPORTIVA

DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ

POBLACIÓN: LOS ROSILDOS (SIERRA ENGARCERAN)

PLANO DE:
CARTEL DE OBRA

ESCALA:

No. OBRA:

FECHA: FEBRERO 2014

DELINEANTE: E.ABRIL

2012_0_00445

ARQUITECTO
FERNANDO FALOMIR MAÑÁ

SUSTITUYE LA HOJA Nº:

HOJA Nº: 18