Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

o ANEXO 7. INVERSIONES PREVISTAS EN EL PLIEGO

ÍNDICE

7.1 MEMORIAS 2

7.1.1 Mobiliario básico para edificios de control de varias EDAR. 2

7.1.2 Mejoras en los sótanos de bombeo de densadeg de EDAR Valdemorillo, Navalagamella, Chapinería, Comenar del Arroyo, Fresnedillas de la Olvia y Villamanta..... 4

7.1.3 Renovación de tuberías de fango en exceso en las EDAR de Valdemorillo, Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas y Villamanta. 9

7.1.4 Desmantelamiento de los APQ (almacenamiento de productos químicos) en las EDAR de Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas y Villamanta. 15

7.1.5 Sustitución del cerramiento de la EDAR La Paradilla. 16

7.1.6 Reconducción de tubería de aguas negras en la EDAR Santa María de la Alameda. 21

7.1.7 Reacondicionamiento de antiguos edificios de control en las EDAR de Valdemaqueda y La Estación. 23

7.1.8 Nuevo depósito de fango espesado en la EDAR Valdemorillo. 25

7.1.9 Mejora de los escurridos del desengrasador en la EDAR de Villamantilla..... 48

7.1.10 Reparación de la superficie de rodadura de varios puentes decantadores en las EDAR de Quijorna, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta. 49

7.1.11 Sustitución del desnatador de la EDAR de Villa del Prado. 53

7.1.12 Sustitución de palas de acero por palas de poliamida de los oxirrotores del biológico en la EDAR de Villa del Prado. 55

7.1.13 Digitalización de esquema eléctricos en varias EDAR. 56

7.1.14 Sustituición de bombas de recirculación líneas 1 y 2 en la EDAR de Quijorna. 59

7.1.15 Renovación de la impulsión de las tuberías de fango de las EDAR de Cadalso de los Vidrios, Cenicientos, San Martín de Valdeiglesias Norte y Noreste. 61

7.2 PLANOS..... 65

7.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS..... 85

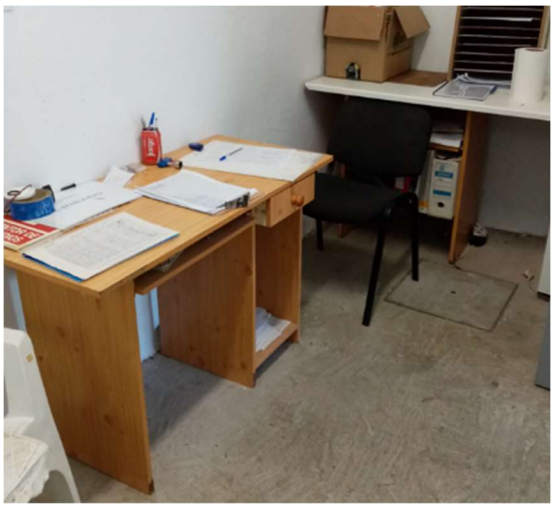
7.4 PRESUPUESTO 174

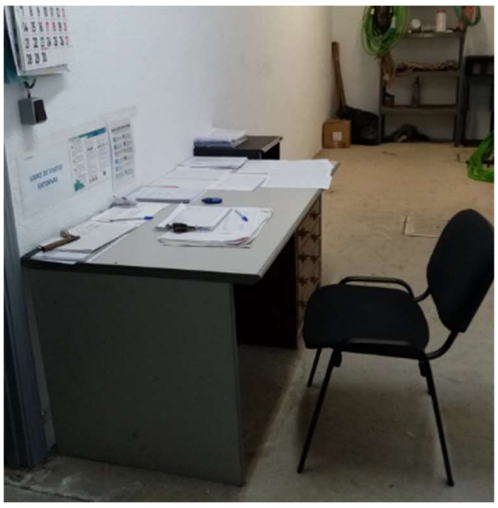
Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7.1 MEMORIAS

7.1.1 Mobiliario básico para edificios de control de varias EDAR.

En muchas EDAR del lote Cuenca Alberche el mobiliario de los edificios de control está viejo y obsoleto, como se muestra en estas imágenes:





A continuación, se muestra un listado provisional con el mobiliario existente y las nuevas necesecidades.

EDAR	Existente		Nuevas necesidades		Nuevas estanterías	
	Mesas	Sillas	Mesas	Sillas	SI/NO	DIMENSIONES
Aldea del Fresno	1 de 1,20x80	3 (1 de ellas mal)	1	2	NO	
Cadalso de los Vidrios	1 de 0,8x2,00	4	1		NO	
Cenicientos	1 de 0,8x2,00	4	1		SI	1000*400*2500mm
Chapinería	1 forma de L (1,60x0,8 y 1,00x0,55)	3		2	SI	750*400*2500mm
Colmenar del Arroyo	1 forma de L (1,60x0,8 y 1,00x0,55)	2		2	SI	750*400*2500mm
La Estación	1,00x0,52	1		2	SI	750*400*2500mm
Fresnedillas de la Oliva	1 forma de L (1,60x0,8 y 1,00x0,55)	2		2	SI	750*400*2500mm
La Hoya	1 de 1,0x0,50	2			SI	750*400*2500mm
Navalagamella	1 forma de L (1,60x0,8 y 1,00x0,55)	2		2	SI	750*400*2500mm
Quijorna (Almacén eléctrico	1,62x0,8	1	1	1	SI	4 unidades de 1000*400*2500mm
Quijorna (Comedor)	1,8x0,76	5	1		NO	
Robledondo	1 de 1,0x0,50	1	1	2	NO	
Robledo de Chavela	1 redonda 1,20 diametro	7 (4 en mal estado)		4	NO	
	1 de ordenador 1,80x,080					
Santa María de la Alameda	1 de 1,0x0,50	1	1	2	NO	
San Martín Nordeste	1 de 0,8x2,00	3	1		NO	
Valdemaqueda	1,00x0,52	1		2	SI	750*400*2500mm
Villa del Prado Sala control	2 de 1,6x0,80	2 de ordenador en mal estado		2 de ordenador	NO	
Villa del Prado Despacho	1 de1,60x0,80	1 de ordenador en mal estado		1 de ordenador	NO	
Villa del Prado Comedor	1,20x0,60	3 mal estado		2	NO	
Villamanta	1 forma de L (1,60x0,8 y 1,00x0,55)	2		2	NO	
Villamantilla ordenador	*1 forma de L (1,60x0,8 y 1,00x0,60) mal con cajonera	2 (1 mal)	1 forma de L (1,60x0,8 y 1,00x0,60 con cajonera	1	NO	
Villamantilla sala control	1 de1,40x0,80	2			SI	750*400*2500mm
Villamantilla Comedor	1 de1,66x0,80	4 (2 mal)		2	NO	

Estas son las necesidades en la fecha de redacción de este Pliego, cuando se ejecute la mejora se estudiarán las necesidades reales de cada instalación, redactando un listado definitivo actualizado, que tendrá que ser aprobado por los técnicos de Canal.

Las mesas y las sillas serán según marcan las especificaciones técnicas correspondientes.

Al finalizar la mejora, se pasará un Excel con un inventario de todas las instalaciones que englobe el mobiliario mantenido y el nuevo adquirido en la mejora. En referencia al mobiliario antiguo, su retirada se ejecutará según indique Canal de Isabel II S.A.M.P.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7.1.2 Mejoras en los sótanos de bombeo de densadeg de EDAR Valdemorillo, Navalagamella, Chapinería, Comenar del Arroyo, Fresnedillas de la Olvia y Villamanta.

EDAR VALDEMORILLO

En la EDAR Valdemorillo se pretende renovar las tuberías del densadeg para evitar fugas de agua y para poder vaciarlo en automático. Actualmente el densadeg se puede vaciar con las bombas existentes bombeando el contenido del densadeg al espesador pero se ha comprobado que siguiendo este procedimiento se llena el espesador de agua. Por este motivo además de la sustitución de las tuberías se pretende modificar el trazado de algunas de ellas como por ejemplo la que impulsa el agua al espesador para que en lugar de finalizar en el espesador finalice en la arqueta de flotantes del densadeg o de rebose del espesador que van hasta el pozo de vaciados y así poder devolver al proceso el agua retenida en el densadeg.

El alcance de este trabajo incluye el desmontaje de todas las tuberías y válvulas existentes en el densadeg, inluido el tramo final que va al espesador y la conexión con las tuberías de descarga de caminones. También se incluye el tramo de tubería de purga de fango que sale desde la pared del foso del densadeg hasta la entrada en el espesador incluyendo el ramal que va al tamiz de fango.

Se incluye la sustitución de las bombas que solo se realizará si no se encuentran en buen estado, esto debe ser confirmado por los técnicos de Canal. También se incluye la reparación de la obra civil, incluidas las bancadas de las bombas en caso de ser necesario a criterio de los técnicos de Canal.

Se modificarán las conducciones existentes para permitir que las dos cámaras del densadeg queden conectadas con la aspiración de las tres bombas y que con cualquiera de las tres bombas se pueda impulsar el agua a la arqueta de escurridos del espesador o flotantes del densadeg (a determinar por los técnicos de Canal). También se incluye la modificación de la conducción empleada para la recirculación de fango en el densadeg, esta conducción se va a dejar fuera de uso, para ello se instalará una brida ciega o doble válvula en la conexión con la tubería de entrada al densadeg y en el extremo de la conducción.

Las tuberías actuales de acero al carbono se sustituirán por acero inoxidable AISI 316L. Las conducciones principales son de DN 65. Se debe instalar la reducción correspondiente desde las bridas inferiores de salida de las dos cámaras del densadeg.

Se incluye dentro de este trabajo la instalación de los equipos necesarios para poder realizar el vaciado en automático, como por ejemplo dos boyas (mínimo y seguridad) que paren el bombeo cuando se haya vaciado el densadeg. Por tanto, se incluye el suministro y montaje de los equipos, así como su instalación mecánica y eléctrica, incluyendo medios axiliares, soportes, anclajes, etc.

También se incluye dentro del alcance del trabajo la programación de una nueva secuencia o lógica de funcionamiento del densadeg, previa aprobación por los técnicos de Canal, que permita vaciar en automático el densadeg, para ello se tendrá en cuenta la capacidad de la EDAR para vaciarlo en función del caudal tratado y por tanto el número de bombas empleado para el vaciado.

Se contemplan en esta mejora los medios auxiliares necesarios para realizarla teniendo en cuenta que habrá que realizar en otros trabajos en altura.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Se contempla también la sustitución de todas las válvulas, aunque finalmente solo se sutituirán aquellas que no estén en buen estado a criterio de los técnicos de Canal. Se modificará la posición de las válvulas de compuerta DN 65 para permitir trabajar a cualquiera de las 3 bombas con cualquiera de las 2 aspiraciones y de las 2 impulsiones (no de manera simultánea).

Se instalarán nuevas válvulas antirretorno en las conducciones correspondientes a la línea de descarga de camiones de fango y entradas de fango al espesador.

Dentro del alcance de esta mejora se incluye la retirada de las tuberías antiguas, incluso los trabajos necesarios para poder transportarlas y cargarlas para la retirada.

Se incluye dentro del alcance los soportes necesarios tanto para las tuberías, válvulas, equipos de control de nivel, como para cualquier otro elemento contemplado en esta mejora. También se incluye la sustitución del tramex existente en el sótano del densadeg así como los travesaños de refuerzo necesario para que se instale de manera segura.

EDAR CHAPINERÍA, COLMENAR DEL ARROYO, NAVALAGAMELLA, FRESNEDILLAS Y VILLAMANTA.

El objetivo de esta mejora es renovar las tuberías del densadeg para evitar fugas de agua ya que por los años que llevan en servicio se están empezando a producir poros en las tuberías y por otro lado facilitar el vaciado en automático de las dos cámaras del densadeg. El densadeg se diseñó originalmente para extraer fango del mismo y llevarlo al espesador, además tiene la posibilidad de emplear este fango para facilitar la floculación física dentro del mismo mediante la recirculación. Con la experiencia de explotar las plantas se ha comprobado que la manera más efectiva de trabajar es retener el agua en tiempos de lluvia y posteriormente vaciar el contenido del densadeg en el pretratamiento esto hace que la parte de la instalación destinada a enviar el fango al espesador o a recircularlo se quede fuera de uso. Además, actualmente solo es posible vaciar en automático la segunda cámara del densadeg, la primera solo es posible vaciarla en manual con el empleo de una bomba de achique lo que genera la necesidad de que haya personal en la EDAR y que se realice una supervisión exhaustiva ya que es necesario abrir una válvula manual que vierte el contenido en una arqueta que al ser vaciada mediante una bomba de achique requiere que el caudal vaciado sea igual al bombeado para evitar que la bomba trabaje en vacio o se inunde la sala.

El alcance de este trabajo incluye el desmontaje de todas las tuberías y válvulas existentes en el densadeg.

Se incluye la sustitución de las bombas que solo se realizará si no se encuentran en buen estado, esto debe ser confirmado por los técnicos de Canal. También se incluye la reparación de la obra civil, incluidas las bancadas de las bombas en caso de ser necesario a criterio de los técnicos de Canal.

Se modificarán las conducciones existentes para permitir que las dos cámaras del densadeg queden conectadas con la aspiración de las tres bombas y que con cualquiera de las tres bombas se pueda impulsar el agua a la salida del pretratamiento.También se incluye la modificación de la conducción empleada para la recirculación de fango en el densadeg, esta conducción se va a dejar fuera de uso, para ello se instalará una brida ciega o doble válvula en la conexión con la tubería de entrada al densadeg y en el extremo de la conducción.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Las tuberías actuales de acero al carbono se sustituirán por acero inoxidable AISI 316L. Las conducciones principales son de DN 65. Se debe instalar la reducción correspondiente desde las bridas inferiores de salida de las dos cámaras del densadeg.

Se incluye dentro de este trabajo la instalación de los equipos necesarios para poder realizar el vaciado en automático, como por ejemplo dos boyas (mínimo y seguridad) que paren el bombeo cuando se haya vaciado el densadeg. Por tanto, se incluye el suministro y montaje de los equipos, así como su instalación mecánica y eléctrica, incluyendo medios axiliares, soportes, anclajes, etc.

También se incluye dentro del alcance del trabajo la programación de una nueva secuencia o lógica de funcionamiento del densadeg, previa aprobación por los técnicos de Canal, que permita vaciar en automático el densadeg, para ello se tendrá en cuenta la capacidad de la EDAR para vaciarlo en función del caudal tratado y por tanto el número de bombas empleado para el vaciado.

Se contemplan en esta mejora los medios auxiliares necesarios para realizarla teniendo en cuenta que habrá que realizar en otros trabajos en altura.

Se contempla también la sustitución de todas las válvulas, aunque finalmente solo se sutituirán aquellas que no estén en buen estado a criterio de los técnicos de Canal. Se modificará la posición de las válvulas de compuerta DN 65 para permitir trabajar a cualquiera de las 3 bombas con cualquiera de las 2 aspiraciones y de las 2 impulsiones (no de manera simultánea).

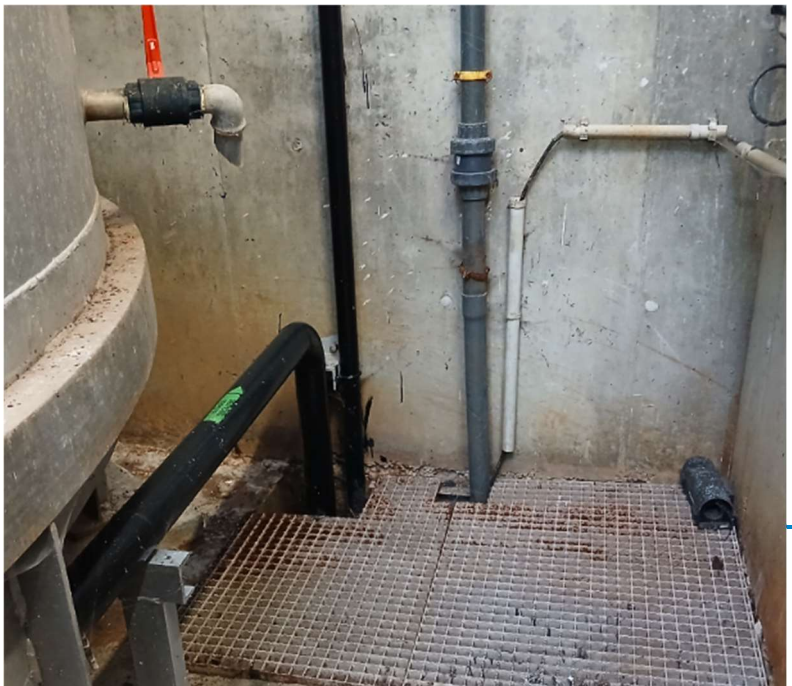
Dentro del alcance de esta mejora se incluye la retirada de las tuberías antiguas, incluso los trabajos necesarios para poder transportarlas y cargarlas para la retirada.

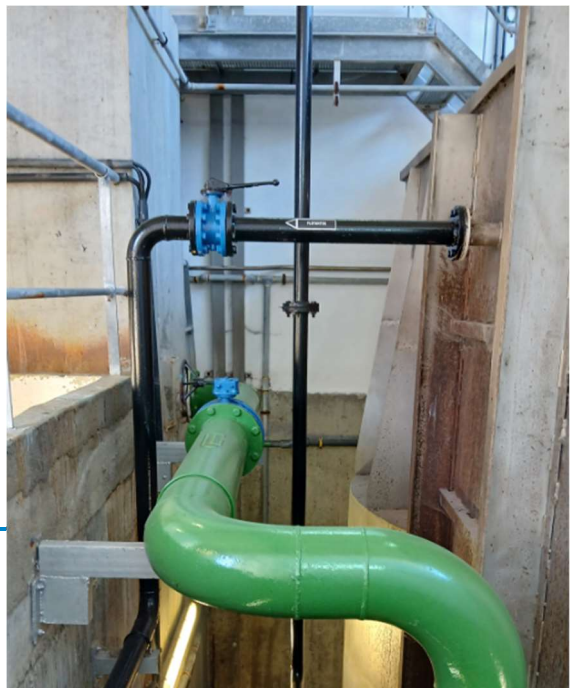
Se incluye dentro del alcance los soportes necesarios tanto para las tuberías, válvulas, equipos de control de nivel, como para cualquier otro elemento contemplado en esta mejora. También se incluye la sustitución del tramex existente en el sótano del densadeg así como los travesaños de refuerzo necesario para que se instale de manera segura.

En la sección de planos se muestras las conducciones actuales. Con las nuevas conducciones se pretende eliminar la conducción que va desde la primera cámara del densadeg a la arqueta de vaciado para conectarla con la tubería de recirculación de fangos de manera que con cualquiera de las tres bombas actuales se puedan vaciar cualquiera de las dos cámaras del densadeg. Además, se pretende modificar la tubería de reciruclación de fango que conecta la entrada de agua al densadeg instalando un tapón o brida ciega para independizar las conducciones. El alcance de los trabajos incluye la sustitución de todas las tuberías incuida la impulsión hasta la brida del pasamuros en la conducción que va al espedor, también la impulsión que devuelve el agua al pretratamiento. Está conducción se prolongará un metro más de la longitud actual para evitar salpicaduras. También se incluye la tubería de flotantes del densadeg hasta la brida de salida de la sala y desde la brida de salida del densadeg.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid





Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7.1.3 Renovación de tuberías de fango en exceso en las EDAR de Valdemorillo, Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas y Villamanta.

En las EDAR de Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas Villamanta y Valdemorillo las tuberías de fango en exceso se encuentran muy deterioradas y se considera necesaria su sustitución para garantizar la continuidad del servicio.

EDAR COLMENAR DEL ARROYO, FRESNEDILLAS DE LA OLIVA, CHAPINERÍA, VILLAMANTA Y NAVALAGAMELLA

En el caso de las 5 EDAR de Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas y Villamanta, la cantidad de metros de tubería a sustituir es similar y se definirá el trabajo de manera conjunta. El trabajo consistirá en la sustitución de la parte sumergida de la impulsión de las bombas de purga de fango que actualmente es de acero al carbono por tubería de PE hasta la conexión con la válvula antirretorno. Está unión se realizará embridada. El resto de la instalación se sustituirá por tubería de acero al carbono pintados según las especificaciones técnicas de Canal. No se renovará la parte de la tubería que va enterrada. Por tanto, la parte a sustituir en acero al carbono será la que va desde la brida de salida de la válvula de compuerta de la impulsión de cada una de las 3 bombas hasta la brida de unión con la tubería de PE enterrada. En el extremo final, se sustituirá el tramo de tubería desde la brida de la tubería enterrada de polietileno hasta la brida de entrada al espesador. A continuación, se ven unas imágenes aclaratorias de la instalación:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

En el tramo ubicado en la arqueta de recirculación y purga (arqueta común), la parte de las tuberías en color rojo de la imagen anterior se sutituyen por tuberías nuevas de material acero al carbono pintado DN 65, hasta la entrada de la tubería en el terreno. En este tramo va instalado un caudalímetro electromagnético a mantener en la instalación y también hay un picaje para la toma de muestras que también habrá que instalar en la nueva tubería en el tramo común. Además, en cada una de las 3 impulsiónes habrá que realizar un picaje con llave de corte para instalar en caso de que sea necesario un manómetro para controlar el funcionamiento de las bombas.

La parte pintada en azul hasta la unión con las bombas sumergidas, se sustituirá por tubería de polietileno (PE), de diámetro nominal DN 75 mm (PN 10 / SDR 17) y habrá que ponerle todos los anclajes que sean necesario para que la tubería plástica quede bien sujeta. Para este tramo de tubería es necesario vaciar la arqueta de fangos, por lo que se hará en el menor tiempo posible para disminuir las interferencias con el proceso.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Por último, habrá un tercer tramo a sustituir que va desde que la tubería emerge del terreno hasta su llegada al espesador, este tramo consta de una tubería DN 65 que se sustituye por acero al carbono pintado y mismo diámetro. Se utilizarán todos los medios auxiliares necesarios para su colocación en condiciones de seguridad.

En la instalación hay 3 válvulas antirretorno de tipo clapeta, 3 válvulas de compuerta y un caudalímetro electromagnético. Además, habrá que realizar un picaje e instalar un punto de toma de muestra con llave de corte como está actualmente la instalación. También habrá que realizar un picaje en cada una de las 3 impulsiones, con válvula de bola de media pulgada para la futura instalación de manométros.

Se contempla una partida para verificar el estado de los tramos enterrados mediante la realización de una cata, con el fin de determinar la necesidad o no de su sustitución. Solo se abonará en el caso de que finalmente se ejecuten los trabajos de comprobación del estado de las tuberías mediante catas.

Para realizar este trabajo será necesario vaciar la arqueta de recirculación y purga de fango en la fase en la que se sustituyan los 3 tramos de tubería sumergidos. Esto implica una afección al proceso al no poder recircular fango, es por ello que el trabajo debe realizarse de forma planificada para garantizar que los trabajos no afecten a la calidad del efluente. El vaciado de la arqueta forma parte del alcance de este trabajo, así como los medios auxiliares necesarios para realizarlo teniendo en cuenta que la arqueta de recirculación y purga de fango es un espacio confinado con una profundidad superior a 4 metros y que el tramo de tubería que va al espesar también requiere medios de elevación.

Los trabajos se ejecutarán empleando los medios de elevación auxiliares necesarios para su correcta colocación, garantizando en todo momento las condiciones de seguridad tanto del personal como de las instalaciones existentes.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Se debe contemplar dentro de esta actuación le retirada de la tubería antigua mediante gestor autorizado.

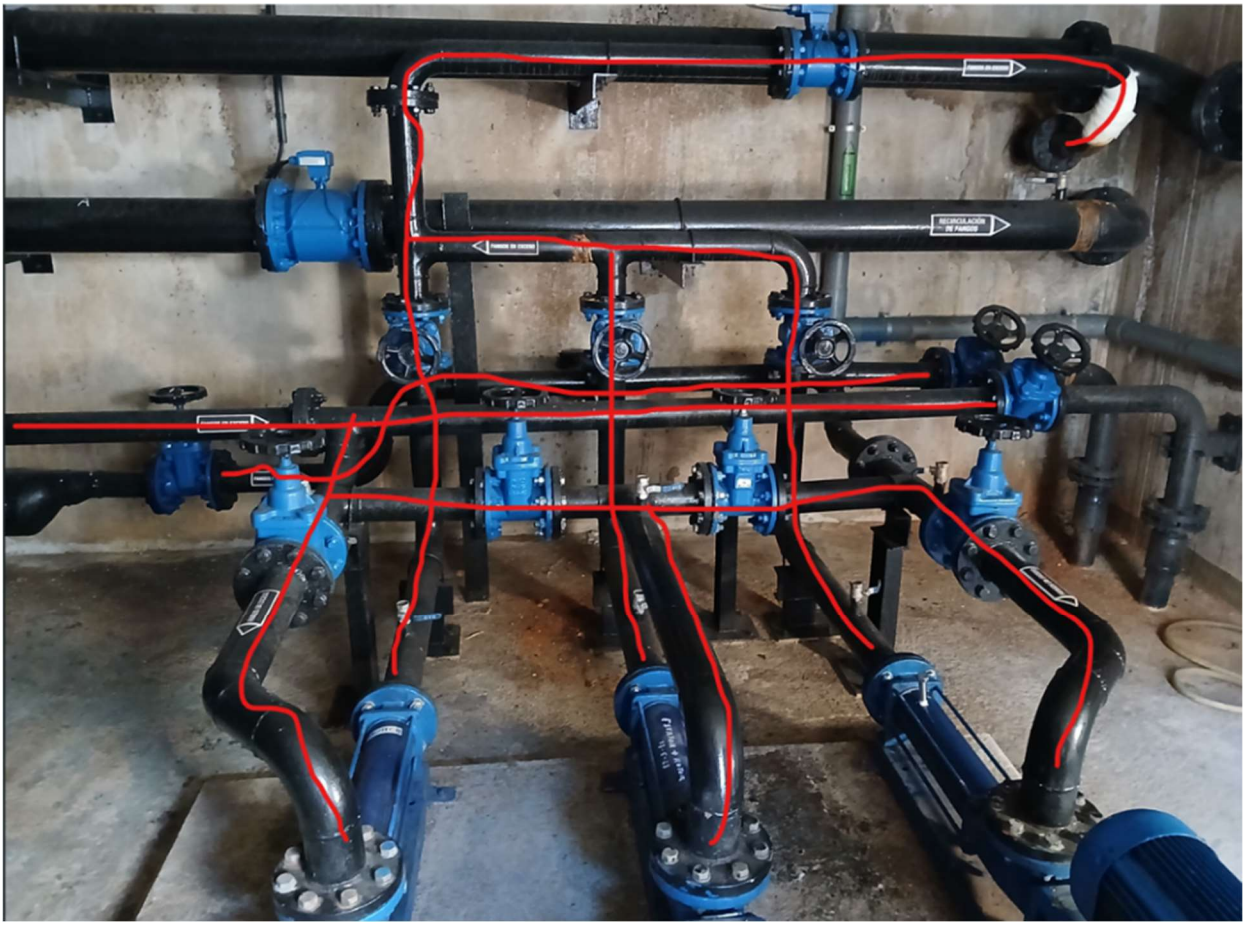
Se contempla en el presupuesto la sustitución de valvulería (válvulas de compuerta y válvulas antirretorno de clapeta), pero sólo se cambiará aquella que realmente se vea necesaria. Este aspecto se debe tener en cuenta a la hora de fabricar las tuberías por si las nuevas válvulas tuvieran un desarrollo diferente a las actuales.

También está incluido dentro del alcance de los trabajos el anclaje de la tubería mediante soporte con perfil metálico y abarcón tanto en la parte de tubería de acero al carbono como en la parte de polietileno. En la zona de acceso al espesador se deben incluir al menos dos soportes y en la zona de la arqueta de fango al menos otros dos, especial atención a este punto en el tramo de tubería próximo al caudalímetro electromagnético. También será necesario instalar soportes en la parte de tubería sumergida al menos dos en cada impulsión individual al menos estos serán de acero inoxidable.

EDAR VALDEMORILLO

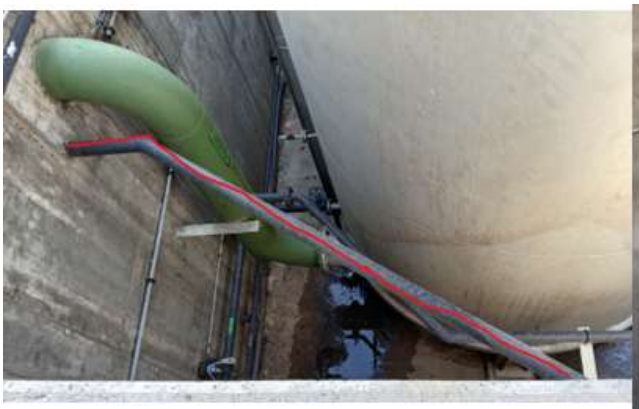
En el caso de la EDAR de Valdemorillo, el recorrido de las tuberías de fango en exceso es diferente a los comentados anteriormente ya que las bombas de fangos en exceso se encuentran en cámara seca. Estas tuberías se cambiarían por tuberías del mismo material, acero al carbono, DN 80, se cambiaría tanto la aspiración como la impulsión. El trabajo se localiza en dos zonas diferentes, por una parte se actuará en el sótano de las bombas de recirculación y purga. En este caso el alcance del trabajo comprende la sustitución de las tuberías desde cada una de las dos válvulas de compuertas de las aspiraciones de cada uno de los decantadaores hasta la brida de salida de la tubería hacia el espesador. En la imagen siguiente se ve una imagen a nivel informativo y no limitativo del alcance de las tuberías a sutituir en esta primera zona.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



También se sustituirán las tuberías en la zona de llegada al espasado, es decir, se sustituirán todas las tuberías que no van enterradas. Para realizar el trabajo en esta zona se requieren los medios auxiliares correspondientes para realizar trabajos en altura. En la zona que emerge la tubería desde el terreno no existe brida de unión por lo que será necesario cortar la tubería y unirla con la nueva soldando una brida o mediante una brida enchufe en caso de que no se pueda soldar una brida en la tubería antigua. El alcance de este trabajo comprende la sustitución de las tuberías existentes hasta la entrada en el espesador, esto supone que sus sitituirá la tubería que va hasta el tamiz de fango y del tamiz al espesador y la que va directamente al espesador. No será necesario sustituir la conducción que va al espesador desde el densadeg.

A continuación, se muestra unas imagenes de la tubería de llegada de alimentación al espesador:



Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7.1.4 Desmantelamiento de los APQ (almacenamiento de productos químicos) en las EDAR de Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas y Villamanta.

En las EDAR de Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas y Villamanta existe un almacenamiento de productos químicos (APQ) fuera de uso. Con esta mejora se pretende demoler los elementos del APQ para disponer de más espacio en la EDAR. Están situados en el interior de los edificios de pretratamiento tal y como se ve en la imagen siguiente de una de las EDAR.

En esta mejora se pretende terminar de desmantelarlo, para que quede un mayor espacio dentro del pretratamiento. Por ello la mejora constará, de manera orientativa y no limitativa, de lo siguiente:

1. Retirada por gestor autorizado de depósito de PRFV de doble pared de 1.000 L de capacidad. Incluye el acondicionamiento del depósito si fuera necesario, la carga y transporte a centro de tratamiento autorizado mediante vehículo adecuado como camión grúa o similar. Será necesario tratarlo como envase plástico contaminado (LER 15 01 10) y entregar certificado de tratamiento por gestor autorizado.
2. Demolición de toda la obra civil.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

a. Incluye las paredes del cubeto de retención de longitud aproximada 2,5 m, 1,5 m , 1,4 m, 1,4 m y 2,5 m . No se realizará la demolición de la pared del cubeto en la que se apoya la barandilla existente. Las paredes del cubeto son de ladrillo. El espesor de la pared del cubeto es de aproximadamente 13 cm. La altura aproximada de la pared del cubeto es de 45 cm. Antes de realizar este trabajo se deben retirar los elementos existentes que estén fuera de uso como por ejemplo la estructura metálica de las bombas dosificadoras, tuberías,etc.
b. Demolición de la bancada de hormigón armado del depósito de cloruro férrico. Se trata de un elemento de 30 cm de altura con forma de octógono de 65 cm de lado (medidas aproximadas).
c. Demolición y retirada de cualquier otro elemento existente como escalón de entrada o salida del cubeto de retención, bancada de bombas,etc.
d. Se debe dejar perfectamente rematado el muro que no se va a demoler en la unión con los dos muros que si se van a tirar, tapando con rodapié o muro de ladrillo el posible hueco que quede abierto(inferior a 1,00m) entre el cubeto de retención actual y el muro del pretratamiento en la zona que da al sótano del densadeg.

3. Retirada de escombros a vertedero autorizado.
4. Relleno de poceta existente en el interior del depósito de dimensiones aproximadad 50 cm x 50 cm y 50 cm de profundidad. Incluye la limpieza y retirada del material existente en el interior y posterior relleno con hormigón hasta una altura suficiente que permita la aplicación de un mortero de reparación rápida de gran resistencia para dar continuidad a la solera existente.
5. Rehabilitación de la zona demolida en la pared del cubeto para darle el mismo acabado que el resto de la solera del edificio dejándolo al mismo nivel para evitar tropiezos mediante la aplicación de mortero de reparación rápida de gran resistencia. Ademas, se debe tratar de manera adecuada los extremos de la pared del cubeto que no se van a demoler para que quede completamente rematado. Se deberá cerrar el hueco, si existiera, entre la pared del pretratamiento y la pared del cubeto que no se va a demoler mediante pletira de acero inoxidable de 20 cm de altura y 5 mm de espesor. Longitud aproximada de un metro (medidas aproximadas).

7.1.5 Sustitución del cerramiento de la EDAR La Paradilla.

El cerramiento actual de la EDAR La Paradilla esta formado por una malla tipo julper, la poca consistencia del cerramiento hace que muchas veces este se deteriore o se rompa debido al ganado que pasta por los alrededores, provocando la entrada peligrosa de animales a la EDAR.

En la siguiente foto se ve el cerrameinto deteriorado:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Es por ello que se pretende la sustitución del mismo por un cerramiento más consistente y definitivo, que impida la entrada de animales al recinto.
Este cerramiento consistirá en una primera parte de muro con bloque de hormigón armado de 20 cm de ancho y de 80 cm de altura, seguido de una malla de simple torsión hasta una altura de 1.5 metros de altura final, consigueindo una altura total de 2.30 cm. Estos bloques se sustentarán sobre una base hecha de hormigón armado.
El resumen de las fases a ejecutar sería, de manera orientativa y no limitativa, las siguientes:

1. Desbroce y retirada de vegetación para poder acceder a las zonas de trabajo.Habrá que desbrozar y podar la vegetación necesaria para facilitar el trabajo. Incluye todos los trabajos necesarios, incluido la retirada de los restos vegetales generados con tratamiento adecuado.
2. Si procede retirada del vallado actual y colocación de vallado provisional tipo julper o similar.
3. Excavación de zanja de aproximadamente 50x50 cm. Se realizará la excavación en zanja, por medios mecánicos, con unas medidas aproximadas de 50 cm x 50 cm para la cimentación del vallado.
4. Armadura con zunchos de acero corrugado para la cimentación. Se colocará la armadura, barras de acero corrugado con cuantía de 40 kg/m3.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

5. Hormigón para la cimentación. Se hormigonará con hormigón armado para zanjas de cimentación HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia plástica, tamaño máximo del árido de 40 mm, vertido en elementos enterrados. Será vertido por medios manuales, vibrado y colocado.
6. Colocación de bolques de hormigón (20x20x40 cm) hasta una altura mínima de 80 cm. Incluyendo el hormigonado del interior del bloque de hormigón en el se sustentará el vallado.
7. Colocación de la malla de simple torsión sobre muerte, incluyendo empotramiento necesario de los postes. Malla de simple torsión sobre el murete de bloques de hormigón de 1,5 metros de altura de alambre galvanizado con un grosor de alambre de 2 o 2.2 mm una luz de agujero de 50mm. Todos estos trabajos incluirán p/p de replanteo, apertura de huecos con máquina de corte húmedo y relleno de hormigón para recibido de los postes, colocación de la malla y accesorios de montaje y tensado del conjunto. Totalmente instalado. Aproximadamente el 50 % del montaje se realizará en zona con desnivel, en la que tanto el murete como el vallado se escalonarán convenientemente.
8. Puerta de acceso de doble hoja, se contempla en el presupuesto, pero solo se sustituirá si se considera necesario por los técnicos de Canal.
9. Retirada de restos de la excavación, residuos vegetales y cerramiento antiguo.

Con una terminación similar a la de la imagen:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

A continuación, se muestra un plano de la EDAR, el vallado perimetral tiene una longitud aproximada de 110 metros incluida la puerta de acceso:

Durante la ejecución de la obra, la EDAR en ningún momento podrá quedar abierta, si fuera necesario se pondrá vallado provisional (se podrá emplear el vallado actual como vallado provisional o retranquear el existente, previa aprobación por parte de los técnicos de Canal.)

El muro anexo donde llega la acometida de agua y energía se debe mantener. El portón de entrada se podrá sustituir por uno similar al existente a criterio de los técnicos de Canal. El murete tendrá que quedar bien rematado con respecto a la puerta de entrada.

Si los técnicos de Canal lo consideran se sustituirá la puerta por una similar a la existente, de dos hojas, 5 metros de ancho y 2,5 metros de altura.

Durante la obra habrá que retirar todos los residuos generados tanto en la excavación, en el desbroce y poda como los correspondientes a la retirada del vallado antiguo.

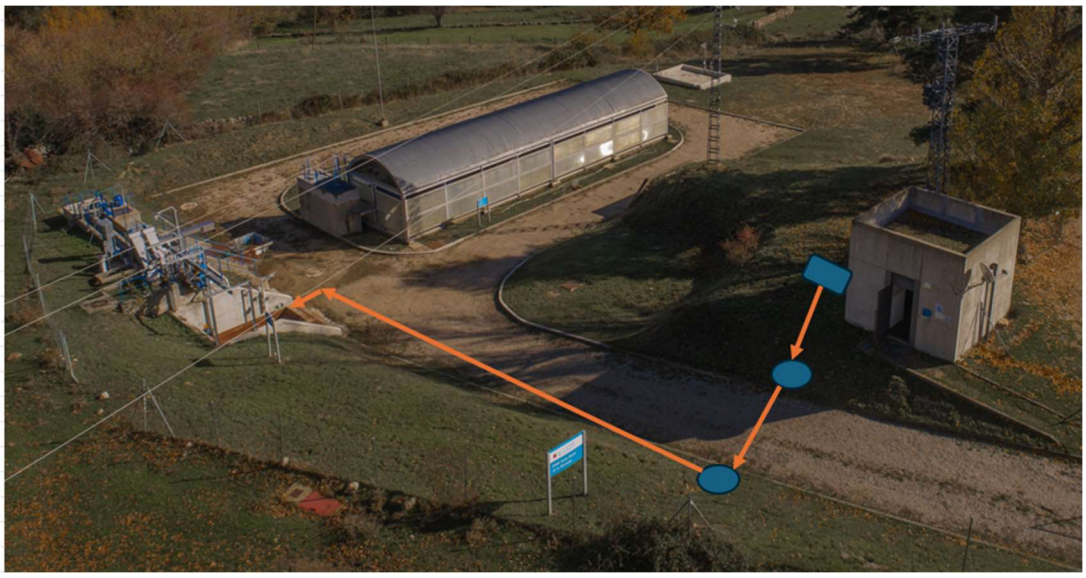
Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

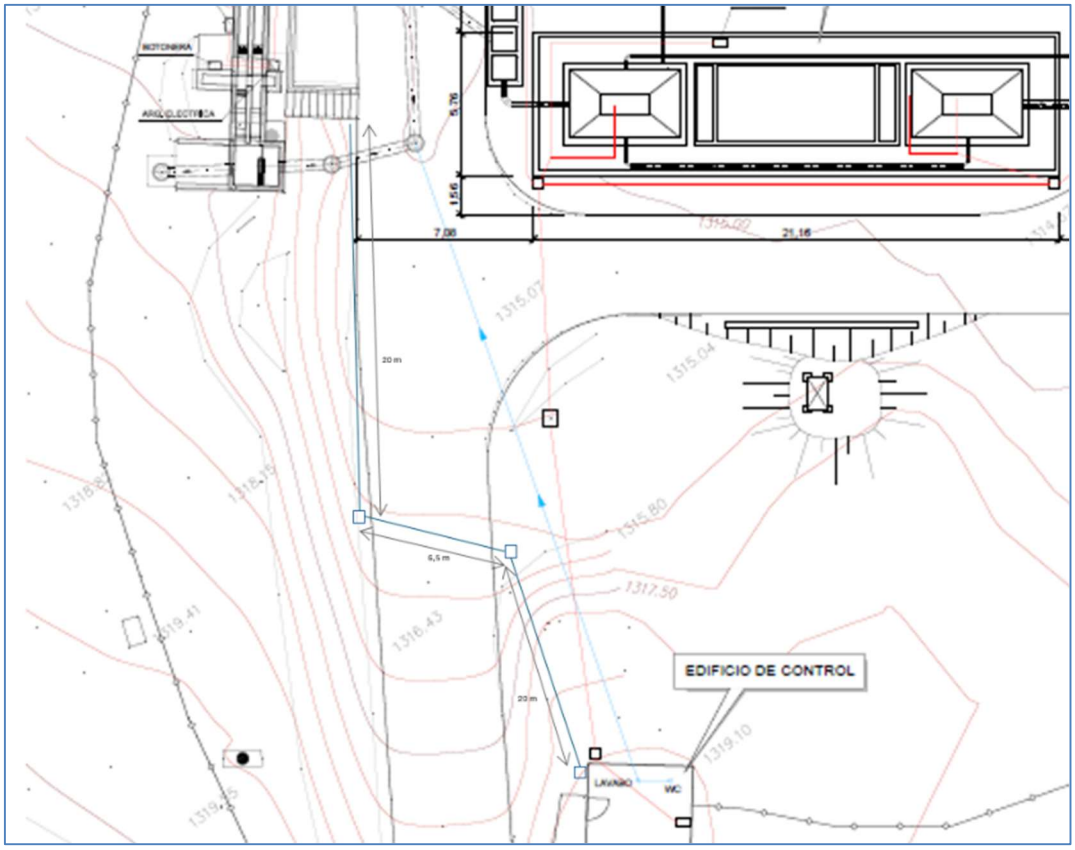
7.1.6 Reconducción de tubería de aguas negras en la EDAR Santa María de la Alameda.

En la EDAR de Santa María de la Alameda, el agua residual procedente del edificio de control no retorna actualmente a la cabecera de planta. Para corregir esta situación se plantea conducir dicho caudal hasta la arqueta de escurridos de la cuchara del pozo de vaciados. Para ello se propone la siguiente actuación:

1. Excavación en terreno blando para la ejecución de una zanja siguiendo el trazado indicado en la imagen siguiente:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid





2. Instalación de una tubería de PVC DN 200 a lo largo del nuevo trazado.
3. Ejecución de una arqueta anexa al edificio de control para recogida de aguas fecales.
4. Ejecución de dos pozos de registro, situados a ambos lados del vial, con el fin de evitar quiebros en la conducción y facilitar su mantenimiento.
5. Relleno de la zanja con hormigón en el tramo que atraviesa el vial, garantizando su protección estructural; el resto del relleno se realizará con las tierras procedentes de la excavación.
6. Conexión final de la nueva conducción con la arqueta de escurridos del pozo de gruesos.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7. La conexión con la arqueta receptora será mediante pasamuros a la misma para mantener la cota favorable.
8. Se repondrá la urbanización de la EDAR a su estado original tras la colocación de la tubería.

El trazado discurrirá a una profundidad aproximada de 1 m, asegurando una pendiente mínima del 2 % para garantizar el correcto funcionamiento por gravedad.

7.1.7 Reacondicionamiento de antiguos edificios de control en las EDAR de Valdemaqueda y La Estación.

En las EDAR de Valdemaqueda y La Estación existe un antiguo edificio de control de aproximadamente 16 m^2 de superficie interior, que en la actualidad no tiene uso ya que han sido sustituidos por los nuevos edificios de control ejecutados con las obras correspondientes de las EDAR.

Es por ello que se promueve esta mejora, para reconvertir estos edificios en zona de almacenaje. Para ellos, las actuaciones a ejecutar serían:

1. Demolición de los baños (lavabo e inodoro).

2. Desmontaje de puertas y tabiquería interior.
3. Desmantelamiento/reubicación de cuadro eléctrico.
4. Enfoscado, fratasado y pasta de todas las zonas afectadas.
5. Pintura interior de todas las paredes incluido el techo.
6. Gestión de residuos.

A continuación, se muestras algunas fotos orientativas del interior de los edificios:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7.1.8 Nuevo depósito de fango espesado en la EDAR Valdemorillo.

En la EDAR de Valdemorillo, no existe depósito para almacenar el fango espesado previo a la deshidratación, es por ello que se promueve esta actuación, para mejorar la gestión y el acondicionamiento del fango espesado en la EDAR de Valdemorillo mediante la construcción e integración de un nuevo depósito de homogeneización de fangos, previo a su envío al proceso de deshidratación.
De forma específica, la actuación persigue:

1- Regular el caudal y las características del fango espesado procedente del espesador de gravedad, reduciendo variaciones en carga y concentración que puedan afectar negativamente al rendimiento de la deshidratación.
2- Dotar a la instalación de mayor flexibilidad operativa, permitiendo distintas configuraciones de funcionamiento: alimentación desde el espesador, derivación directa desde purgas de decantadores y posibilidad de mantener el esquema actual dejando el nuevo depósito fuera de servicio si fuese necesario.
3- Evitar las sobrecargas que pueden influir en el buen funcionamiento del proceso de espesamiento al proponer como nuevo punto de descarga de los camiones cisterna el nuevo depósito de fangos espesados.
4- Mejorar la operativa de las instalaciones al capacitar a la planta de un elemento con capacidad suficiente de almacenamiento (3 días) para restringir las tareas de deshidratación a periodos de cinco días laborables.

Para ello se diseña la implantación de un bombeo de fangos espesados que podrá impulsarlos hacia el depósito de fangos o directamente a deshidratación, según interese. Además, al depósito de fangos espesados podrán llegar fangos procedentes del espesador o fangos en exceso directamente desde su purga de los decantadores existentes. Por último, los fangos procedentes de fosas sépticas podrán ser descargados en el nuevo depósito de fango espesado o, como en la actualidad, en el espesador de gravedad. Los fangos almacenados serán enviados a deshidratación mediante un nuevo bombeo a las centrífugas existentes.
En conjunto, las actuaciones que comprende este “Estudio Previo” contribuyen a optimizar el rendimiento global de la línea de fangos, mejorar la estabilidad del proceso de deshidratación y reforzar la seguridad operativa de la instalación.

DATOS DE PARTIDA

Según el Manual de Operación y Mantenimiento del proyecto “Actuación IX-Cuenca del río Perales”. EDAR Valdemorillo (2001) los caudales de diseño y las concentraciones de cargas contaminantes son los siguientes:

Caudales diseño			
Caudal alivios		3.600	m3/día
Caudal medio diario total Qd:		2.665	m3/día
Habitantes equivalentes, dotac 60 grDBO/hab		12.987	hab.Eq
Caudal medio nominal sobre 24h/día		111	m3/h
Fpunta para pretratamiento	3	333	m3/h
Fpunta para Biológico	1,65	183,2	m3/h

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Concentraciones y cargas entrada a la planta:		
Carga DBO5:		
Concentración DBO5:	292	mg/l
Carga DBO5:	779,2	Kg/día
Carga DQO		
Concentración DQO:	585	mg/l
Carga diaria DQO:	1.559,0	Kg/día
Relación DBO5/DQO:	0,5	
Carga Sólidos Totales SST		
Concentración SST:	365	mg/l
Carga diaria SST:	972,7	Kg/día
Carga SSV:		
Relación SSV/SST:	70%	
Concentración SSV:	256	mg/l
Carga SSV:	3.318,3	Kg/día
Carga Nitrógeno Total		
Concentración NTK	45,0	mg/l
Carga NTK:	119,9	Kg/día
Relación DBO5/NTK:	6,5	
Carga Fósforo		
Concentración P-total:	8,0	mg/l
Carga P-total:	21,3	Kg/día
Relación DBO5/Pt:	36,6	

Resultados a obtener			
A la salida del tratamiento secundario:			
Concentración DBO5:	≤	25	mg/l
Concentración DQO	≤	125	mg/l
Concentración S.S.T	≤	35	mg/l
Concentración NT	≤	15	mg/l
Concentración Ptotal	≤	2	mg/l
Características del fango tras la deshidratación:			
Fango tras la deshidratación			
Sequedad	≥	23	± 2 %
Estabilidad (% peso de sólidos volátiles digeridos):	≥	55	% MatSec
Sequedad, (% de sólidos secos)	>	0,23	%
% de materia orgánica en las Arenas		< 15%	%

Nota: Las cargas contaminantes se comprobaron con los valores de la analítica de explotación del 2025, observando que se asemejan a los promedios.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

CÁLCULOS DE DIMENSIONAMIENTO

Para el diseño de la solución propuesta se ha realizado unos cálculos de proceso, en el que se verifica el funcionamiento del espesador existente tanto con los valores de diseño como con los datos reales de explotación correspondientes al año 2025, considerando el percentil 85 de producción de fangos. No se han tenido en cuenta los fangos procedentes del tratamiento de alivios (DENSADEG), ya que esta unidad opera fundamentalmente como un tanque de tormentas para el tratamiento de caudales aliviados.

1. Escenario de diseño

- **Fangos procedentes del tratamiento biológico: 762,37 kg MS/d**
  (*) Incluye los fangos generados por la precipitación de fósforo
- **Volumen diario de fangos en exceso: 143,84 m³/d**

Entrada al espesador

- **Carga de sólidos: 762,37 kg MS/d**
- **Caudal: 143,84 m³/d**

Parámetros de funcionamiento del espesador

- **Tiempo de retención hidráulica: 20,68 h**
- **Carga hidráulica superficial: 0,71 m³/m²·h**
- **Carga de sólidos: 27 kg/m²·d**

Producción de fangos espesados

- **Concentración estimada de purga: 30,0 kg/m³**
- **Caudal de fangos espesados en exceso: 25,41 m³/d**

2. Escenario de explotación. Percentil 85.

- **Fangos procedentes del tratamiento biológico: 1.043,00 kg MS/d**
- **Volumen diario de fangos en exceso: 198,67 m³/d**

Entrada al espesador

- **Carga de sólidos: 1.043,00 kg MS/d**
- **Caudal: 198,67 m³/d**

Parámetros de funcionamiento del espesador

- **Tiempo de retención hidráulica: 14,97 h**
- **Carga hidráulica superficial: 0,39 m³/m²·h**
- **Carga de sólidos: 37 kg/m²·d**

Producción de fangos espesados

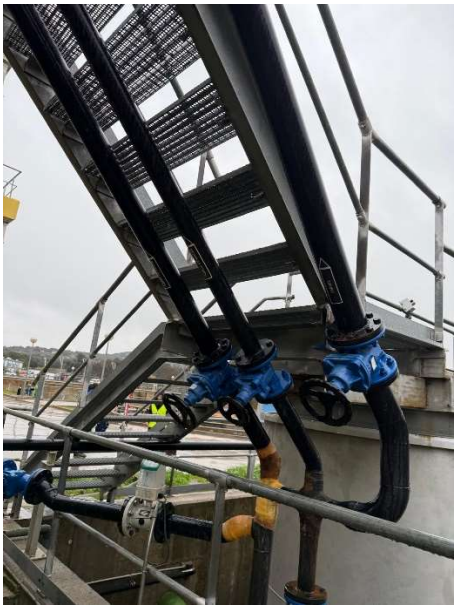
- **Concentración de purga estimada (dato de explotación): 24,0 kg/m³**
- **Caudal de fangos espesados en exceso: 43,46 m³/d**

SOLUCIÓN ADOPTADA

Se proyecta una línea de bypass del espesador en tubería DN 80 mm, conectada a las conducciones de entrada en superficie. Esta línea dispondrá de una válvula de aislamiento de compuerta manual.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Podrá entrar en funcionamiento de forma provisional durante la fase de obras en la que sea necesario vaciar el espesador para su conexión al nuevo bombeo de fangos espesados, para ello ya debe estar en funcionamiento el depósito y el bombeo de fangos a deshidratación.



Vista tuberías entrada al espesador

El nuevo sistema de bombeo se ha definido a partir de los volúmenes de fangos espesados obtenidos, considerando dos escenarios de operación: condiciones de diseño y condiciones reales de explotación. Se instalará una configuración 2+1R de bombas de tornillo helicoidal.

- **Escenario de diseño: funcionamiento 2,5 h/día con caudal de 5,1 m³/h**
- **Escenario de explotación: funcionamiento 4 h/día con caudal de 5,4 m³/h**

La bomba seleccionada trabaja en un rango de 3,5 a 10 m³/h, con una presión de trabajo de 2 bar, y dispondrá de variador de velocidad para adaptar el caudal a las distintas condiciones de operación.
Estos variadores de frecuencia serán los utilizados actualmente en las bombas de fango a centrifugadora.
El volumen impulsado se medirá mediante un caudalímetro electromagnético DN 80 mm.

NUEVO DEPÓSITO DE FANGO

El volumen de almacenamiento se ha definido para un tiempo de retención mínimo de 2 días, considerando los fines de semana que no funciona la deshidratación, resultando las siguientes dimensiones:

- **Largo: 7,20 m**
- **Ancho: 5,00 m**
- **Altura útil: 3,00 m**
- **Volumen útil: 108,00 m³**

El depósito estará equipado con:

- Agitación
    - Tipo: agitadores sumergibles

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

  - Necesidades de mezcla: 13 W/m³
  - Número de agitadores: 1 ud
  - Potencia necesaria unitaria: 1,4 kW
  - Potencia instalada unitaria: 1,6 kW
  - Ratio real de mezcla: 14,7 W/m³
  - Función: evitar sedimentaciones, formación de costras y problemas en el bombeo hacia deshidratación. Se dispondrá de pescante para su extracción.

- Entrada de bypass del espesador: tubería DN 80 mm para alimentación directa al depósito.
- Rebose de seguridad: DN 100 mm, conectado a la arqueta de recogida de flotantes, con cota de fondo 768,75 m (según planos del espesador).
- Conexión de descarga a camiones cisterna, con medidor de caudal.
- Instrumentación de nivel: medidor continuo y boyas de seguridad de nivel mínimo y máximo.

NUEVO BOMBEO DE FANGOS A DESHIDRATACIÓN

Dado que la capacidad unitaria de las dos decantadoras centrífugas es de 9,0 m³/h, las bombas a instalar no deberán superar dicho caudal.

Con el fin de homogeneizar la tecnología de la instalación, se adoptan bombas de las mismas características que las del bombeo de fangos espesados:

- Tipo de bomba: tornillo helicoidal
- Número de bombas instaladas: 3 ud
- Bombas en servicio: 2 ud
- Rango de caudal unitario: 3,5 – 10,0 m³/h
- Presión de trabajo: 2 bar

Cada bomba dispondrá de variador de velocidad para el ajuste del caudal.

La impulsión se realizará mediante dos líneas independientes, una para cada centrífuga. Se reutilizarán los caudalímetros existentes, que serán reubicados en la nueva instalación.

Aunque la deshidratación se alimentará habitualmente desde el nuevo depósito de fangos espesados, se ha previsto la posibilidad de alimentar directamente desde el espesador, tal como se realiza en la actualidad.

Para ello, se proyectan las conexiones y juegos de válvulas necesarios que permitan conectar alternativamente las impulsiones del bombeo de fangos espesados con el bombeo a deshidratación.

Esto permite desmantelar las instalaciones de bombeo existente a deshidratación, actualmente en mal estado y de las cuales se reutilizarán los variadores existentes.

CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA DESHIDRATACIÓN DE FANGO

El caudal de fangos espesados generado en la EDAR y enviado al depósito de almacenamiento se ha evaluado tanto con los valores de diseño, como con los datos reales de explotación, (percentil 85), con objeto de comprobar el comportamiento de la línea de deshidratación en ambos escenarios.

- **Escenario de diseño. Cálculos de dimensionamiento.**

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

En condiciones de diseño, el caudal total de fangos enviados al depósito de fangos espesados es de **35,41 m³/día**, lo que supone una carga de **1.032 kg de materia seca al día**, con una concentración media en el depósito de **29,15 kg/m³**.
La deshidratación se lleva a cabo mediante **dos centrífugas en servicio**, operando (5) **cinco días a la semana**, con un tiempo mínimo de funcionamiento de **4 horas diarias**. Bajo estas condiciones, el volumen de fangos a deshidratar asciende a **49,6 m³ por día laborable**, lo que equivale a un caudal horario de tratamiento de **12,4 m³/h**, repartido entre ambas máquinas. Por tanto, cada centrífuga trata aproximadamente **6,2 m³/h**.
Desde el punto de vista de la carga de sólidos, la producción media es de **1.445 kg MS por día laborable**, lo que supone una carga horaria de **361 kg MS/h**, es decir, **180,66 kg MS/h por centrífuga**. Considerando una sequedad del fango deshidratado del **23%**, se obtiene una producción de fango deshidratado de **1,57 t/h**, con una densidad estimada de **1,09 t/m³**, lo que representa un caudal volumétrico de salida de **1,44 m³/h**.

- **Escenario de explotación (percentil 85).**

A partir de los datos reales de explotación, el caudal de fangos enviados al depósito se incrementa hasta **53,46 m³/día**, con una producción de **1.313 kg MS/día** y una concentración media en el depósito de **24,56 kg/m³**.
En este escenario, las dos centrífugas continúan operando cinco días por semana, pero con un tiempo mínimo de funcionamiento de **5 horas diarias**. El volumen de fangos a tratar alcanza los **74,8 m³ por día laborable**, lo que implica un caudal horario total de **15,0 m³/h**, es decir, **7,5 m³/h por centrífuga**.
La producción de sólidos asciende a **1.838 kg MS por día laborable**, equivalentes a **368 kg MS/h**, lo que supone una carga de **183,82 kg MS/h por centrífuga**.
Manteniendo la sequedad del fango deshidratado en el **23%**, la producción de fango deshidratado resulta ser de **1,60 t/h**, con una densidad de **1,09 t/m³** y un caudal volumétrico final de **1,47 m³/h**.

En la situación actual, el fango deshidratado procedente de ambas centrífugas descarga sobre un **tornillo transportador**, que conduce el material hasta la **tolva de alimentación de la bomba** encargada de impulsarlo al sistema de almacenamiento.
Conforme a los valores de dimensionamiento, la producción de fangos deshidratados equivale a 4,49 t/día en días naturales y 6,28 t/día en días laborables, lo que representa volúmenes de 4,12 m³/día y 5,77 m³/día, respectivamente, considerando una densidad media de 1,09 t/m³.

Durante los días de operación de la deshidratación (4 h/día), el caudal horario de fangos deshidratados a bombear hacia almacenamiento es de 1,44 m³/h. Para ello se dispone de una bomba de tornillo helicoidal, marca Seepex, con un rango de funcionamiento de 0,0 a 2,30 m³/h y una presión máxima de 10 bar, suficiente para el caudal requerido de 1,50 m³/h.

El almacenamiento se realiza en una tolva existente de 20 m³ de capacidad, que proporciona una **autonomía aproximada de 4,86 días en días naturales y 3,47 días en días laborables**.

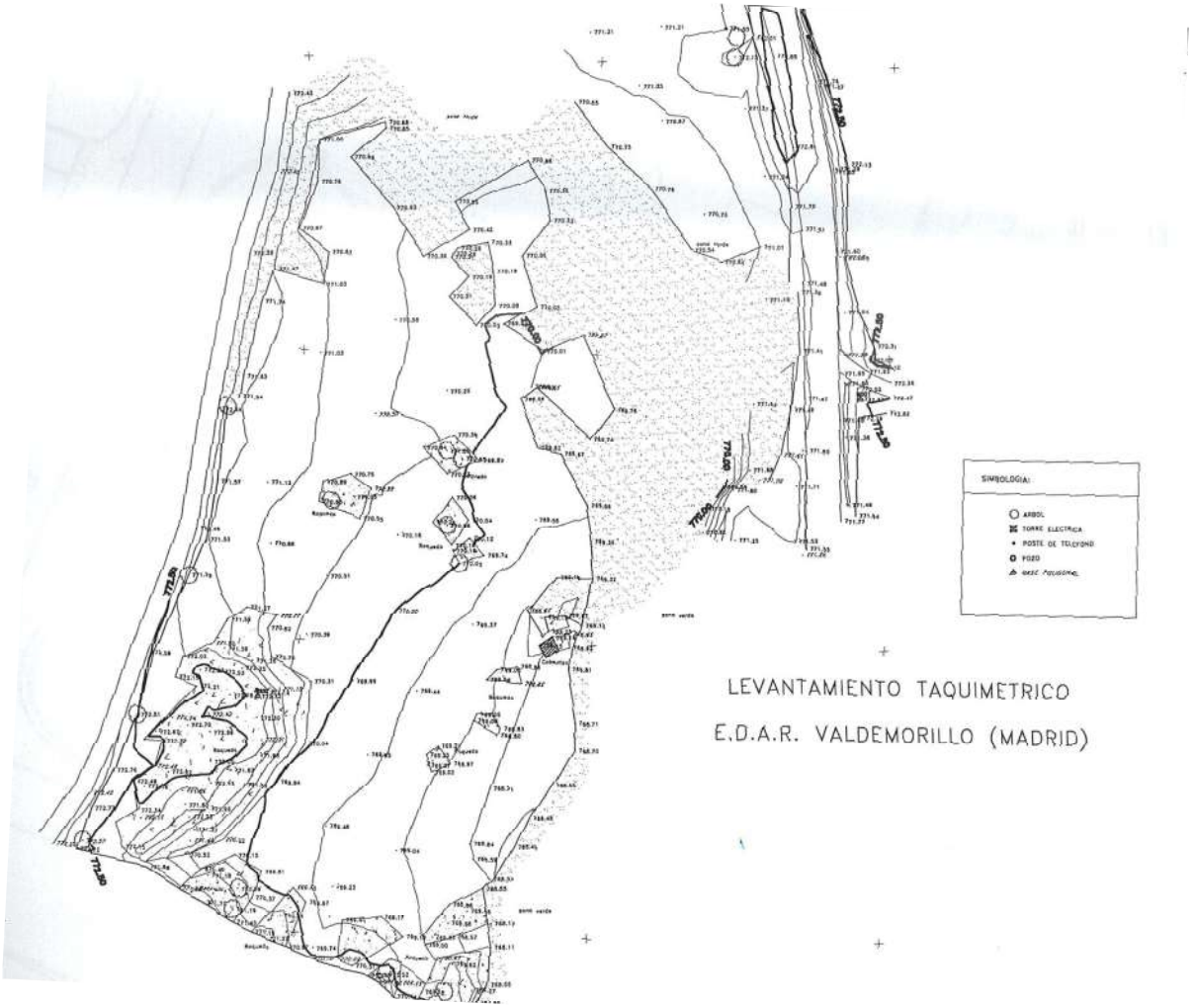
Con respecto a los datos de explotación de la EDAR En condiciones de mayor carga (percentil 85), la producción de fangos deshidratados aumenta hasta 5,71 t/día en días naturales y 7,99 t/día en días laborables, lo que equivale a volúmenes de 5,24 m³/día y 7,33 m³/día, respectivamente.
Con un tiempo de operación de la deshidratación de 5 horas diarias, el caudal horario de bombeo hacia almacenamiento es de 1,47 m³/h, valor que continúa siendo compatible con la bomba existente.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

La tolva de 20 m³ de capacidad proporciona en este caso una **autonomía de almacenamiento de aproximadamente 3,82 días en días naturales y 2,73 días en días laborables.**

CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Se tiene en consideración los planos de topografía facilitada por CANAL donde se observa una cota media del terreno de 770.00 msnm.



GEOTÉCNIA

Para el desarrollo de este punto se ha empleado como base de información el estudio geoténico más reciente del que se dispone, correspondiente a la construcción de un nuevo edificio situado en el lado extremo de la EDAR con respescto a la ubicación del nuevo depósito, que se podrá aportar al adjudicatario si así lo viera necesario.

El informe analiza los terrenos para la construcción general de la EDAR junto al Arroyo de la Nava.

- Topografía: La parcela tiene una forma semirectangular con una pendiente ligera (5,5%) descendiendo hacia el arroyo.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

- Entorno: La zona linda al sur con una cantera de granito en explotación, lo que ya anticipa la dureza del sustrato.

En el perfil del terreno se distinguen únicamente dos unidades principales:

- Cobertera superficial (nivel 0/1):
    - Son depósitos de escasa entidad (suelos cuaternarios).
    - Espesor: Muy reducido, oscilando entre 0,50 m (en zonas altas) y 1,50 m (en zonas bajas próximas al arroyo).
    - Composición: Arenas arcillo-limosas de tonos marrones con gravas dispersas. Se clasifican como SM (Arenas limosas) y son no plásticos.
- Sustrato Rocoso (nivel 2):
    - Constituido por adamellitas (granitos) biotíticas de grano medio a grueso.
    - Estado: Aparecen frecuentemente como afloramientos masivos en forma de "lomo de ballena". La roca presenta una estructura masiva con un grado de alteración bajo-medio.
    - Calidad: Se describe como una roca de buena calidad (RQD bueno) y alta resistencia a compresión simple (>200 kg/cm²).

Aspectos hidrogeológicos

- Nivel freático: Se encuentra próximo a la superficie en las zonas bajas cercanas al arroyo.
- Drenaje: La roca tiene una permeabilidad muy baja (nula percolación natural), lo que obliga a gestionar bien la escorrentía superficial para evitar encharcamientos en épocas de lluvia.
- Agresividad: El agua y el suelo no son agresivos para el hormigón, y no hay riesgo de expansividad.

Excavabilidad
Debido a la naturaleza rocosa y masiva del terreno, la excavación presenta dificultades significativas. Según la estimación del estudio para excavaciones de 2-3 metros de profundidad, la distribución de la excavabilidad es la siguiente:

- Terrenos excavables (pala cargadora): 10% (solo la cobertera).
- Materiales ripables (tractor D9N): 35% (roca alterada).
- Roca Granítica (voladura): 55%. Requiere uso de explosivos o martillo picador hidráulico potente debido a su dureza (velocidad sísmica > 3.500 m/s).

Recomendaciones geotécnicas
Esta zona general de la EDAR el terreno es muy competente.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

- Se recomienda apoyar directamente sobre el sustrato rocoso o la zona de alteración compacta.

- No se detectan problemas de capacidad portante ni asientos, dado el alto módulo de deformación de la roca.

- Se pueden ejecutar taludes subverticales en la roca sana dada su estabilidad.

RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN
Basándose en el informe geotécnico de GEYCE, el cual describe un sustrato de roca granítica (adamellitas) muy competente y superficial, a continuación, se incluyen los parámetros y recomendaciones de cimentación para el depósito planteado.

Parámetros de diseño
Dado que la roca se describe como sana a ligeramente alterada, con una resistencia a compresión simple (RCS) superior a 200 kg/cm² y velocidad sísmica V_p > 3.500 m/s, el terreno tiene una capacidad portante muy superior a las cargas que transmitirá el depósito.

- Tensión admisible (σ_{adm}):

    - Aunque la roca rompe a más de 20 MPa (200 kg/cm²), para el cálculo de cimentaciones se suele limitar por la resistencia del propio hormigón de la cimentación o por criterios conservadores de seguridad.

    - Valor recomendado: 0,40 - 0,50 MPa (4 - 5 kg/cm²).

    - *Nota:* La presión real transmitida por el depósito (aprox. 0,05 MPA o 0,5 kg/cm² considerando losa + 3 m de fango espesado) es muy baja, por lo que se trabajará con un factor de seguridad muy elevado.

- Coeficiente de balasto (K_{30}):

    - Para un granito de estas características (RQD bueno), el módulo de reacción es muy alto.

    - Valor K_{30} (placa de 30 cm): 50 – 80 kg/cm³ (o incluso superior).

    - Corrección para la losa de cimentación: Al cimentar sobre roca, el efecto escala es menos acusado que en suelos, pero se recomienda aplicar una reducción para el cálculo de la losa real. Un valor de cálculo (K_{losa}) en el entorno de 5 – 10 kg/cm³ sigue siendo un apoyo muy rígido (similar a un empotramiento elástico).

Recomendaciones de cimentación
Para un depósito como el planteado en el presente proyecto, la solución más adecuada es:

- Tipología: losa de cimentación (Losa maciza de hormigón armado).

    - Esta solución reparte uniformemente las cargas y garantiza mejor la estanqueidad frente a posibles fisuras por asentamientos diferenciales (que serán prácticamente nulos en este terreno).

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

- Cota de apoyo: Apoyo directo sobre el sustrato rocoso (nivel 2).
    - Se debe retirar toda la cobertera vegetal o rellenos superficiales (aprox. 0,5 – 1,0 m).
- Preparación del subsuelo:
    - Regularización: La excavación en roca dejará una superficie muy irregular ("dientes de sierra"). Es imprescindible verter una capa de hormigón de limpieza de espesor variable para obtener una superficie plana y horizontal antes de colocar la armadura de la losa.
    - Excavación: Se debe tener en cuenta que el informe advierte que el 55% del material es roca dura (ripabilidad nula), lo que requerirá uso de martillo hidráulico potente o incluso micro-voladuras si la excavación para empotrar el depósito es profunda.

Verificación de cargas

- Peso del fango (3 m): aprox. 3,0 - 3,3 t/m².
- Peso propio losa (40 cm): aprox. 1,0 t/m².
- Total: aprox. 4,3 t/m² (0,43 kg/cm²).
- Conclusión: La tensión de trabajo (0,43 kg/cm²) es insignificante comparada con la admisible del terreno (4,0 kg/cm²). No se tendrán problemas de hundimiento ni de asientos.

CÁLCULOS ESTRUCTURALES

Se adjunta como apéndice a esta memoria el estudio de los cálculos estructurales correspondientes.

La definición, diseño y dimensionamiento estructural de los elementos de proceso y edificaciones propuestos en esta mejora cumplen los requisitos marcados en el *Código Estructural*, que se ha tomado como referencia para la realización del dimensionamiento estructural.

Las obras civiles se dimensionan de acuerdo a la normativa actualmente en vigor. Se emplearán especialmente:

- Código estructural, (Real Decreto 470/2021 de 29 de junio entró en vigor el 10 de noviembre de 2021). En sustitución de la EHE – 08
- CTE (Código Técnico de Edificación (RD 314/2006 de 17 de marzo)
- NCSE-02 Norma Sismorresistente (2002).
- UNE-EN 1991-4: 2011. EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras. Parte 4: silos y depósitos.
- UNE-EN 1192-3: 2011. EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 3: depósitos y estructuras de contención.
- Normas N.B.E.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Los métodos de cálculo empleados en el dimensionamiento de los diferentes elementos de proceso y edificaciones son los recogidos en el ***Código Estructural***, que sustituye las disposiciones derogadas de la EHE-08 y EAE-11

ACCIONES

Para las edificaciones se han aplicado las acciones que figuran en el *Código Técnico de la Edificación*, considerando una sobrecarga mínima de uso de las soleras practicables, con exclusión de las cubiertas de los edificios, de 400 kg/m².

Para las sobrecargas debidas al empuje de tierras se ha considerado el coeficiente de empuje en reposo correspondiente a los valores del estudio geotécnico. Solo en el caso de que sean admisibles movimientos de las estructuras de contención sin pérdida de las condiciones funcionales o de durabilidad, se podrá utilizar el coeficiente de empuje activo.

En las zonas sujetas a movimiento de vehículos o al manejo de cargas pesadas se considerarán las acciones debidas al impacto accidental. Para cada uno de los elementos estudiados, se han establecido las condiciones desfavorables que se producen durante el proceso de construcción.

El dimensionamiento de las estructuras, debido a la ubicación de Madrid, NO ha tenido en cuenta el posible efecto sísmico, esto se realiza de acuerdo a la normativa vigente en la actualidad, constituida por la *Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02*, aprobada por Real Decreto 997/2002 del 27 de septiembre.

CRITERIOS ESTRUCTURALES

Todos los elementos propuestos, se construyen en hormigón armado, que constituye el vaso impermeable esencial, contemplándose las normas vigentes de aplicación.

Para el cálculo de cada uno de los elementos desarrollados en la presente mejora, se ha seguido la siguiente metodología y etapas:

- **Establecimiento del esquema estructural**, que suele ser una simplificación de la estructura real a efectos de cálculo, fijando su disposición general, forma de trabajo, dimensiones, condiciones de apoyo, etc.

- **Determinación de las hipótesis de carga**, que son las diferentes combinaciones de las acciones que debe soportar la estructura tanto en Estado límite último como de servicio, y que deben elegirse de forma que se produzcan en ella los efectos más desfavorables.

- **Cálculo de esfuerzos**, una vez modelizada la estructura con el programa de cálculo estructural indicado.

- **Definición del armado estructural**.

Los recubrimientos serán mínimo de 60 mm en los elementos que contienen agua o fango

Los muros de hormigón armado que se diseñan para las cargas verticales que soportan (losas, cargas de pasarelas, equipos mecánicos, etc.) cumplen la función de muros de contención de tierras y/o agua. Así, como acciones hay que considerar: el empuje hidrostático interior y el empuje del terreno exterior. Estos muros se han proyectado en su totalidad, con suficiente espesor para que se puedan vibrar adecuadamente, garantizando así, que, para esos espesores elegidos, la puesta en obra será óptima.

Igualmente, se ha comprobado, de forma exhaustiva, la fisuración del hormigón frente a las posibles sobrecargas, su retracción y dilatación.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Las soleras de depósitos se han proyectado con un espesor adecuado por rigidez para conseguir un reparto uniforme en los asientos. Se han previsto vuelos de la cimentación sobre el límite de los muros de depósitos y arquetas.

Los **depósitos rectangulares** se han calculado considerando los muros mediante modelos de elementos finitos en 3D, en función de la relación longitud/altura de los mismos.

En las edificaciones propuestas, las acciones consideradas son las existentes realmente en cada caso, así como las que se indican en el *Código Técnico de la Edificación*.

Se han justificado todas las cimentaciones adoptadas, según las recomendaciones y las condiciones geotécnicas definidas en el apartedo de GEOTECNIA.

Las cimentaciones, muros, pilares están diseñados para las cargas totales reales que existirán en funcionamiento de operación. En su estudio se ha tenido en cuenta los posibles asientos diferenciales que se puedan producir, de forma que se garantizará la constancia de la línea piezométrica.

Por el tipo de instalación a construir, y la ubicación donde se encuentra, los hormigones a utilizar resistirán el ambiente agresivo de las aguas brutas y del terreno, definido en el *Código Estructural*. Los hormigones a utilizar resistirán deberán cumplir:

- **Clase XD2 + XA2: para todos los elementos de la obra.**
    - Vida útil: 100 años
    - Clase general de exposición: XD2 (corrosión por cloruros)
    - Clase específica de exposición: XA2 (agresividad química moderada)
    - Abertura de fisura: 0.10 mm
    - Recubrimiento nominal mínimo: 60 mm
- **Hormigón:**
    - Resistencia mínima: 30 N/mm^2
    - Máxima relación a/c: 0.50 (armado)
    - Mínimo contenido de cemento: 350 kg/m^3

El **hormigón estructural** tendrá una resistencia característica mínima de 30 N/mm^2 en todos aquellos elementos en contacto con el agua bruta. La máxima relación agua/cemento será 0,50, el mínimo contenido de cemento será de 350 kg/m^3 y el recubrimiento mínimo será de 60 mm, según la instrucción de hormigón estructural.

Con el fin de evitar la **aparición de fisuras** que pongan en peligro la funcionalidad y durabilidad de la estructura, se realizará siempre un curado exhaustivo del hormigón mediante agua durante un periodo de tiempo mínimo no inferior al establecido en *Código estructural*. Se tendrá especial cuidado cuando la temperatura ambiente rebase los 25º C.

Se asegurará como mínimo una **abertura de fisura máxima admisible de wk=0.10 mm** en los paramentos interiores en contacto con el agua/fango de proceso y de wk=0,20 mm en los paramentos exteriores en contacto con el terreno natural, de muros de tanques y canales, cuidando el reparto de tensiones en esquinas y quiebros.

El nivel de control, dosificación, fabricación, etc., son los considerados y definidos en el *Código Estructural*.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

En cualquier junta, ya sea de construcción o permanente, se deberá disponer una banda de PVC de 200 mm de ancho y 9 mm de espesor, que asegure su estanqueidad, con características adecuadas a su función. Se colocarán juntas de perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x9 mm.

Los **materiales** empleados en la construcción son:

- Hormigón en masa HL-150, en capas de nivelación y limpieza de superficies, de 10 cm de espesor.
- Hormigón en masa HNE-20, en rellenos de interiores de formas, formación de bancadas y protección de tuberías bajo elementos de la planta depuradora.
- Hormigón para armar HA/30/XD2+XA2, en todos los elementos de la obra
- Acero B-500S para armaduras.
- Acero en perfiles laminados S275JR en estructuras metálicas y/ o polipastos.

Las formas, dimensiones, armados, etc. de los diferentes depósitos, balsas, arquetas, etc., quedan reflejadas en los planos de este documento.

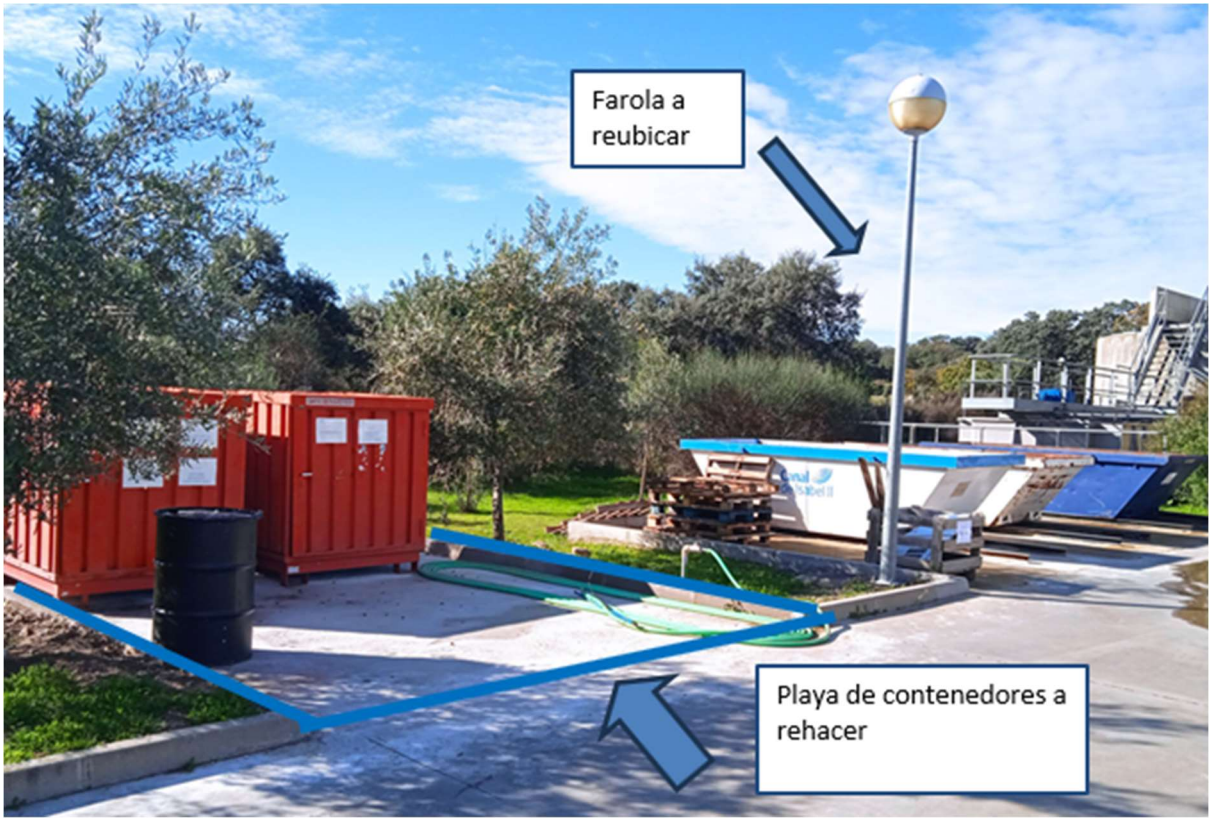
URBANIZACIÓN

Con el objetivo de garantizar una conectividad funcional y segura hacia las nuevas edificaciones, se ha llevado a cabo la prolongación del vial existente hasta los puntos de acceso principales.

Para el caso de la nueva sala de bombas de fango a depósito, situada cerca del espesador, esta extensión se ha ejecutado mediante la puesta en obra de una **capa de 25 cm de suelo-cemento**, diseñada para dotar a la sección de una base capaz de soportar las cargas de tráfico previstas.

En el caso del acceso al nuevo edificio de bombas de fango a deshidratación, dicho acceso será de hormigón pulido de 20 cm, previo con una capa de zahorra compactada de 20 cm de espesor. Para esta actuación será necesario desplazar una farola situada cerca de las playas de contenedores existentes y rehacer una de las playas que se ve afectada, según el siguiente esquema:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



El nuevo acceso tendrá la misma estética que el hormigón de la playa de contenedores que se ve en la foto.

Para asegurar el confinamiento lateral de esta base y definir claramente los límites de la calzada, el conjunto queda delimitado exteriormente por un **bordillo prefabricado de hormigón de doble capa**. Se ha optado específicamente por un modelo **recto tipo C7**, con unas dimensiones de **20 cm de base y 22 cm de altura**, el cual garantiza una transición limpia entre el pavimento y las zonas adyacentes, además de favorecer la correcta evacuación de aguas pluviales hacia los puntos de drenaje proyectados.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y CONTROL

- **BALANCE DE POTENCIAS**

El presente balance de potencias tiene por objeto determinar la potencia demandada por la instalación en condiciones normales de explotación, a partir de la potencia nominal de los distintos receptores previstos y considerando los factores correctores que resultan de su régimen de funcionamiento. Para ello, se analizan las cargas conectadas a cada uno de los cuadros eléctricos, teniendo en cuenta su tipología, simultaneidad de servicio, modo de arranque y condiciones de utilización, con el fin de obtener la potencia de cálculo necesaria para el correcto dimensionamiento de las líneas, protecciones y equipos asociados.

Se tendrá el siguiente cuadrante de potencias:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

AMP CCM						
Denotación equipo	Proceso	TAG	Tipo Arranq.	Pot. P2 [kW]	Uds Inst.	Uds Serv.
1 - Bombas tornillo helicoidal fangos espesados depósito fangos			VF1	2,20	3	2
2 - Agitadores nuevo depósito fangos espesados			AD4	1,60	1	1
3 - Bombas tornillo helicoidal fangos espesados deshidratación			VF1	2,20	3	2
Subtotal					**7**	**5**

AMP CCM						
Denotación equipo	Notas	Rend. Elect.	Factor Pot.	Pot. Tot. P1 [kW]	Pot. Tot. Q [kVAr]	Pot. Tot. S [kVA]
1 - Bombas tornillo helicoidal fangos espesados depósito fangos		0,84	0,78	5,24	4,20	6,72
2 - Agitadores nuevo depósito fangos espesados		0,84	0,78	1,90	1,53	2,44
3 - Bombas tornillo helicoidal fangos espesados deshidratación		0,84	0,78	5,24	4,20	6,72
Subtotal		**0,84**	**0,78**	**12,38**	**9,93**	**15,87**

AMP CCM						
Denotación equipo	Pto. Trab. (Carga)	Rend. (Carga)	FP (Carga)	Pot. Tot. P1 [kW]	Pot. Tot. Q [kVAr]	Pot. Tot. S [kVA]
1 - Bombas tornillo helicoidal fangos espesados depósito fangos	0,80	0,84	1,00	4,19		4,19
2 - Agitadores nuevo depósito fangos espesados	0,80	0,84	0,78	1,52	1,22	1,95
3 - Bombas tornillo helicoidal fangos espesados deshidratación	0,80	0,84	1,00	4,19		4,19
Subtotal	**0,80**	**0,84**	**0,99**	**9,90**	**1,22**	**9,98**

CUADROS DE ALUMBRADO Y OTROS USOS					
CONCEPTO	Pu [W]	CS	Pt [W]	FP	S [VA]
6 uds. LUM. LED T8 120cm 40 W	43	0,70	182,28	0,95	191,87
2 uds. PLAFÓN LED 20 W	22	0,70	30,38	0,95	31,98
2 uds. LUM. EMERG. SEÑALIZ. 150Lm/1h	9	1,00	18	0,90	20,00
2 uds. 2x(2x16A+T)+3x20A+T 8868 W	8.868	0,03	484	0,80	604,68
2 uds. PLAFÓN EXTERIORES 20 W	21,70	1,00	43,40	0,95	45,68
SUBTOTAL			**757,80**	**0,89**	**812,88**
TOTAL ESTIMADO			**757,80**	**0,89**	**812,88**

Como conclusión, se resume el incremento de potencias estimado en las instalaciones:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

SERVICIO	PTO TRAB	SIMULT	F UTILIZ.	P1 [kW]	Q [kVAr]	S [kVA]
AMP CCM	0,80	1,00	0,80	9,90	1,22	9,98
SSAA		1,00		0,76	0,38	0,81
TOTAL	**0,80**	**1,00**	**1,00**	**10,66**	**1,60**	**10,79**

Dado que las instalaciones son existentes y que, se prevé la retirada de los actuales equipos de bombeo de fangos espesados, se determina que el incremento de potencia será mínimo y que se tendrá reserva suficiente.

- **CUADROS ELÉCTRICOS**

Se prevé ampliación de CCM existente, en cubículos de reserva disponible. Se adjunta detalle de CCM:

Imagen CCM actual

Imagen aparellaje actual

El aparellaje a instalar será similar al actualmente instalado, siguiendo las ETP de Canal Isabel II S.A M.P.

La tipología de arranque, según tabla anterior de balance de potencias, será la siguiente:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

AMP CCM											
Nº	**DENOMINACIÓN**	**BUS COM**	**TENS [V]**	**POL**	**L [m]**	**P2 [kW]**	**UDS INST**	**UDS SERV**	**CUAD CTRL.**	**MANDO**	**TIPO ARR**
1	Bombas tornillo helicoidal fangos espesados depósito fangos	VF1	400	III	120	2,20	3	2		Local	VF1
2	Agitadores nuevo depósito fangos espesados		400	III	115	1,60	1	1		Local	AD4
3	Bombas tornillo helicoidal fangos espesados deshidratación	VF1	400	III	90	2,20	3	2		Local	VF1
TOTAL C.C.M.							**7**	**5**			

TIPO ARRANQUE	DESCRIPCIÓN ARRANQUE	ED	SD	EA	SA	COM
AD4	Directo (por motor) + Sonda de humedad + PTC	4	1			NO
VF1	Variador de Frecuencia (por motor)	4	1		1	SI
MRAD	Medidor radar (por punto de medida)			1		NO
IC2	Caudalímetro con totalizador	1		1		
ID1	Instrumentación discreta	1				

- **VARIADORES DE FRECUENCIA**

Se instalarán variadores de frecuencia para los equipos de bombeo, a base de 3 uds. de 2,2 kW, mediante instalación en sala eléctrica y salida desde CCM Feeder. Deberán disponer de comunicación serie hasta Switch del cuadro PLC.

Las otras 3 uds serán reutilizadas del desmantelamiento de las bombas de fango a centrifugadora actuales.

Las salidas con variador de frecuencia (VFD) incorporarán variadores con grado de protección mínimo IP54, con comunicación con PLC y SCADA. Los mismos, podrán ser instalados en interior de cuadro de instalación externo tipo 2b.

- **INSTALACIÓN EN BAJA TENSIÓN**

Para los cables instalados en instalación enterrada se ha aplicado lo dispuesto por el reglamento de Baja Tensión en su ITC-BT-07.

La red de distribución será diseñada a base de canalización bajo tubo PVC rígido DN 160. Se empleará tubos distintos para alumbrado, para señales analógicas y para el resto. Se garantizará una ocupación máxima de tubos soterrados del 40% según normativa vigente; en previsión a futuras ampliaciones. En cualquier caso, se empleará espumas de sellado y drenajes para evitar entradas y acumulaciones de agua.

En previsión de la posible presencia de roedores, fauna terrestre y avifauna, habituales en este tipo de instalaciones, deberán adoptarse medidas preventivas de carácter constructivo y funcional destinadas a evitar la entrada de animales, la formación de nidos en el interior de canalizaciones, cuadros y envolventes, así como los daños en conductores, cables y elementos de la instalación derivados de mordeduras o interferencias externas.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

A tal efecto, se prestará especial atención al sellado adecuado de canalizaciones, pasos de cables y huecos, así como a la protección mecánica de los conductores y a la correcta ejecución de cierres, rejillas y elementos de paso, de forma que se minimice el riesgo de accesos no deseados y se preserve la integridad y seguridad de la instalación eléctrica durante su vida útil. La red deberá tener arquetas de paso en cambios de dirección y cada 40 metros máximo en alineaciones rectas, con refuerzos de hormigón en tubos en paso de calzadas y similares. Se procurará un diseño relativo con líneas verticales y horizontales.

El tamaño de arquetas será de, 0,8 x 0,8 x 1,0 m, como el caso del alumbrado exterior, que podrá emplearse un tamaño menor, en caso de que esté exclusivamente destinado a tal fin mediante redes separativas. Estarán abiertas por debajo o provistas de drenajes, con la profundidad adecuada según el número de tubos a soportar, con lecho de grava para evitar acumulaciones de agua. Los tubos no quedarán a ras de grava, sino a unos 200mm por encima de ella. Se sellarán para evitar la entrada de insectos y roedores.

- **ALUMBRADO Y OTROS USOS**

Por norma general, partirán desde los cuadros de alumbrado y tomas de corriente a instalar en cada uno de los edificios. La alimentación de dichos cuadros será del mismo tipo que su instalación (empotrada o superficial). En zonas industriales, se dispondrá preferentemente de tipo superficial; a base de tubería rígida con terminales y cajas de registro. Se utilizarán interruptores, conmutadores y tomas de corriente de tipo estanco y superficial.

Todas las dependencias susceptibles de intervención por operarios, dispondrán de alumbrado artificial para garantizar niveles adecuados en ausencia o insuficiencia de iluminación natural, conforme a los requisitos del proyecto y normativa de referencia UNE-EN 12464-1 y exigencias del CTE aplicables.

Los equipos de alumbrado de emergencia cumplirán lo establecido en el CTE DB-SI, la UNE-EN 1838 y la UNE-EN 60598-2-22, así como el resto de normativa aplicable según el uso y tipología de cada dependencia.

Se instalarán los siguientes equipos de alumbrado:

SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y TOMAS DE CORRIENTE	
Luminaria lineal T8 120cm 40 W	6 Uds.
Plafón LED 20 W	2 Uds.
Luminaria emergencia 150Lm/1h	2 Uds.
Toma de corriente 2x16A	2 Uds.

- **RED DE TIERRAS**

El sistema de puesta a tierra proyectado, se ejecuta mediante electrodos verticales tipo pica, constituidos por elementos metálicos de longitud nominal 2 m y diámetro comprendido entre 13 y 15 mm, hincados en el terreno hasta alcanzar una resistividad adecuada.

La interconexión de las picas y su enlace con la red de tierras de la instalación, se realiza mediante conductor de cobre desnudo, con una sección mínima de 50 mm2, garantizando una correcta continuidad eléctrica y una adecuada capacidad de dispersión de las corrientes de defecto.

La instalación comenzará en el fondo de las zanjas de cimentación de las edificaciones, y antes de empezar éstas, ya que se deberá instalar un cable rígido de cobre desnudo, formando un anillo cerrado que interese a todo el perímetro de la edificación. A este anillo deberán conectarse electrodos

verticalmente hincados en el terreno, sobre todo cuando se prevea la necesidad de disminuir la resistencia de tierra que pueda presentar el conductor en anillo.

La instalación, estará constituida por una red equipotencial elaborada a base de picas de acero inoxidable cobrizadas, así como de placas con relleno de mineral compuesto dada las características del terreno, convenientemente interconectadas mediante conductor de cobre desnudo.

- **AUTOMATIZACIÓN**

Se entrega cuadrante de equipos de I&C:

PLC - AMP CCM				
N	**DENOMINACIÓN**	**TIPOLOGÍA**	**NOTAS**	
1	Caudal fangos depósito fangos espesados	Caudalímetro con totalizador	Impulsión de fangos a depósito de fangos espesados	Electromagnético Ø80
2	Caudal fangos descargados cisterna	Caudalímetro con totalizador	Manguera de descarga de cisternas a depósito de fangos espesados	Electromagnético Ø80
3	Nivel depósito fangos espesados	Medidor radar (por punto de medida)	Depósito de fangos espesados	Radar
4	Niveles depósito	Instrumentación discreta	Depósito de fangos espesados	Interruptores de nivel alto y bajo con y sin alarma

TOTAL SEÑALES																
PLC - AMP CCM																
N	**DENOMINACIÓN**	**DN**	**UDS INST**	**TENS [V]**	**POL**	**P [W]**	**L [m]**	**TIPO EQ**	**ED**	**SD EA**	**SA**	**ED**	**SD**	**EA**	**SA**
1	Caudal fangos depósito fangos espesados	80	1	24	II	10	110	IC2	1	1		1		1	
2	Caudal fangos descargados cisterna	80	1	24	II	10	125	IC2	1	1		1		1	
3	Nivel depósito fangos espesados		1	24	II	10	115	MRAD		1				1	
4	Niveles depósito		4				115	ID1	1			4			
TOTAL SEÑALES			**7**						**3**	**3**		**6**		**3**	

Nota: No se contabiliza los caudalímetros de medida de fangos a deshidratación porque se considera aprovechar la instalación existente.

El actual sistema de control dispone de reserva de señales para las nuevas instalaciones proyectadas, una vez descontadas las correspondientes del sistema de bombeo a desmantelar.

Las señales, según los equipos electromecánicos y de instrumentación y control, se corresponde con:

	SOB.		**RES.**		**SOB. 5%**		**RES.**		**SOB.**		**RES. 20%**		**SOB. 5%**		**RES. 20%**	
TOTAL SEÑALES PLC	**ED**	**SD**	**EA**	**SA**	**ED**	**SD**	**EA**	**SA**	**ED**	**SD**	**EA**	**SA**	**ED**	**SD**	**EA**	**SA**
AMP CCM	34	7	3	6	2	1			8	2	1	2	44	10	5	9

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Se entrega imagen del actual PLC:

Imagen PLC actual

Se contempla la reprogramación del mismo, así como del sistema de visualización y SCADA, dotándose de nuevas pantallas. Se facilita imagen del actual HMI:

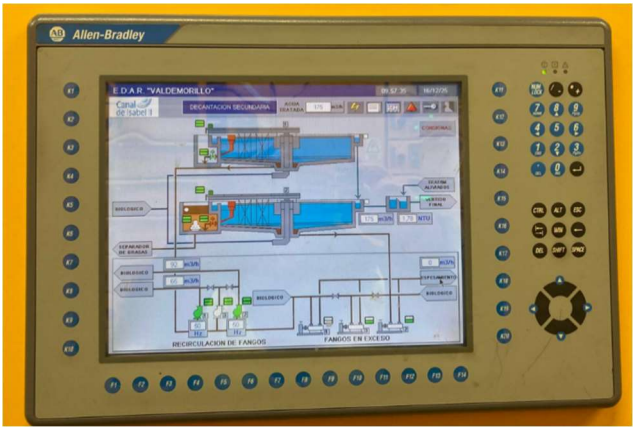


Imagen HMI

Se propone una arquitectura en red Ethernet compatible e integrable con el equipamiento electromecánico, con el objetivo de supervisión y control de las instalaciones proyectadas en el mismo.

Los PLCs, se emplearán para las E/S del proceso y se interconectarán a los controladores periféricos mediante bus de campo basado en red Ethernet industrial, tipo Modbus TCP/IP o similar. A las

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

unidades de periferia distribuida de E/S se conectarán las señales del proceso y parte de las señales de los propios CCMs, siendo aquellas señales que generen algún tipo de mando o protección de equipo directas a periferia de CCM.

- **INSTRUMENTACIÓN**

Para el control del proceso y la optimización de las nuevas instalaciones, se detallan los elementos de instrumentación instalados en la siguiente tabla resumen:

Designación De la medida	TAG	Situación	Nº de unidades	Indicador digital	Totalizador	Observaciones
Caudal de fangos a depósito de fangos espesados	FE-FI-FT-FQ	Impulsión de fangos a depósito de fangos espesados	1	SÍ	SÍ	Electromagnético Ø80
Caudal fangos descargados de cisterna	FE-FI-FT-FQ	Manguera de descarga de cisternas a depósito de fangos espesados	1	SÍ	SÍ	Electromagnético Ø80
Nivel depósito fangos espesados	LC-LI-LT-LER	Depósito de fangos espesados	1	NO	NO	Radar
Niveles en depósito	LAH-LSH-LSL-LAL	Depósito de fangos espesados	4	NO	NO	Interruptores de nivel alto y bajo con y sin alarma
Caudal de Fangos espesados a deshidratación	FE-FI-FT-FQ	Entrada a centrífugas	2	SÍ	SÍ	Electromagnético Ø65 (existentes a reubicar)
Presión en impulsiones de fangos	PI	Colectores individuales de impulsión de nuevas bombas.	6	NO	NO	Manómetro

GESTIÓN DE RESIDUOS

El presente apartado tiene como objeto establecer las medidas y equipamiento necesarios para el acopio, gestión y almacenamiento selectivo y seguro de todos los residuos sólidos y líquidos generados durante las actividades de vaciado del depósito de fangos y sustitución de la red de tuberías.

La gestión de los residuos deberá realizarse conforme a la legislación vigente, priorizando la jerarquía de residuos (prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otra valorización y, por último, eliminación)

- **MARCO LEGAL Y CLASIFICACIÓN**

El estudio se realiza en base a la legislación aplicable, destacando:

- **Ley 7/2022, de 8 de abril**, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- **Real Decreto 105/2008,** por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Los residuos generados se clasificarán según la Lista Europea de Residuos (LER), distinguiendo entre Residuos No Peligrosos (RNP) y Residuos Peligrosos (RP)5.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

- **IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS**

Se identifican los siguientes flujos de residuos específicos del proyecto:

Flujo de Residuos	Categoría	Origen/Actividad	Medida de Gestión Prioritaria
Excedentes de tierras	RNP (RCD - Nivel I)	Movimientos de tierras	Vertedero/Cantera autorizado.
Fangos de Depuradora	No Peligroso (RNP)*	Vaciado y limpieza del depósito.	Valorización agrícola (si procede) o vertedero autorizado.
Tuberías Metálicas	RNP (RCD - Nivel II)	Demolición y sustitución de tramos.	Valorización/Reciclaje (Metales)
Tuberías Plásticas	RNP (RCD - Nivel II)	Demolición y sustitución de tramos.	Valorización/Reciclaje (Plásticos).

- **MEDIDAS OPERATIVAS COMPLEMENTARIAS**

Para que estos objetivos sean efectivos, se establecen las siguientes medidas:

- **Segregación en origen:** Queda estrictamente prohibida la mezcla de diferentes tipos de residuos en un mismo contenedor.
- **Acopio temporal:** Se habilitará una zona de almacenamiento dentro de la EDAR, señalizada y protegida de las inclemencias meteorológicas, especialmente para los residuos peligrosos.

Trazabilidad: Cada retirada de residuo deberá contar con su correspondiente Documento de Identificación firmado por el centro productor y el gestor autorizado.

- **BALANCE DE TIERRAS**

Teniendo en cuenta todas las actuaciones a realizar, así como las excavaciones y rellenos necesarios, se ha previsto el transporte a vertedero/cantera autorizado de 240,73 m³

Resumen	Volumen
Excavación en pozo - terreno duro	140,59 m³
Excavación en pozo - roca	145,42 m³
Excavación en zanja - roca	56,25 m³
Excavación en zanja - terreno duro	145,32 m³
Relleno trasdós muros tierras procedentes de excavación	88,20 m³
Relleno zanja tierras procedentes de excavación	158,65 m³

EXCAVACIONES	487,58 m³
RELLENOS	-246,85 m³
TRANSPORTE A VERTEDERO	**240,73 m³**

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Se incluye a continuación el resumen de presupuesto de la mejora:

CAPÍTULO		IMPORTE
1	OBRA CIVIL	136.889,48 €
2	EQUIPOS MECÁNICOS	76.608,79 €
3	ELECTRICIDAD	64.952,97 €
4	GESTIÓN RCD	14.952,78 €
P.E.M.		293.004,02 €

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7.1.9 Mejora de los escurridos del desengrasador en la EDAR de Villamantilla

En la EDAR de Villamantilla, el concentrador de grasas se encuentra dentro del edificio de pretratamiento y vierte el residuo a una saca instalada dentro de un contenedor de 800 litros. En el interior de la saca el residuo se va compactando y el agua que se acumula termina cayendo al suelo del propio pretratamiento encharcándose, generando malos olores y siendo necesario manguearlo para limpiar la zona.

Con esta mejora se pretence reconducir ese residuo mediante la ejecución de una roza, que lo lleve hasta la arqueta que recoge el escurrido del clasificador de arenas para poder devolverlo a la cabecera de planta.

En la siguiente imagen se ve el clasificador de grasas y el escurrido que cae por debajo:

Se muestra a continuación, la imagen del recorrido de la conducción con la arqueta de destino que tiene que recoger dicho escurrido:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

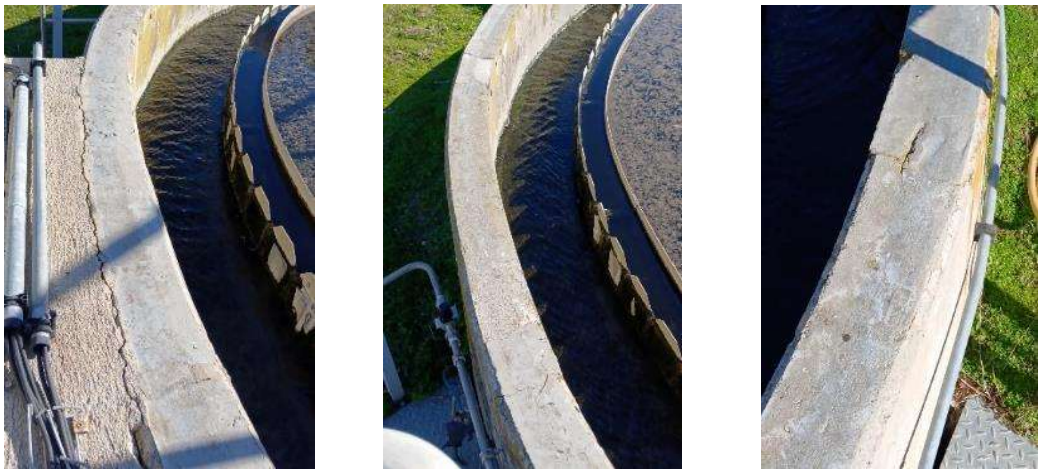
Para solucionar el problema se pretende picar la solera desde la zona en la que se ubica el contenedor del concentrador de grasas hasta la arqueta que se ve en la imagen superior, junto al clasificador de arenas. Se debe picar la solera siguiendo un trazado similar al que se ve en la imagen anterior garantizando una pendiente adecuada (al menos el 2%) para que se recoja completamente el lixiviado sin que haya derrames que pueda acabar en la solera de la sala y que pueda escurrir el lixiviado del contenedor por gravedad por la nueva canaleta hasta la arqueta. La solera una vez picada será rellenada con mortero adecuado para este uso en forma de media caña o similar.

7.1.10 Reparación de la superficie de rodadura de varios puentes decantadores en las EDAR de Quijorna, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta.

Debido al estado en el que se encuentran actualmente las superficies de rodadura de los decantadores de las EDAR Quijorna, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta se ejecutará su reparación para favorecer el funcionamiento y movimiento normal de los puentes.
Los mencionados caminos de rodadura presentan un deterioro debido al paso del tiempo y erosión climatológica, con esta mejora se pretende solucionar el problema y se propone su regeneración mediante la aplicación de un tendido de micromortero epoxidico.
Se muestra a continuación el estado actual de cada uno de ellos:

- Decantador de pluviales de Quijorna, con un diámetro de 15,00 metros y ancho de 0,35 m (Medidas aproximadas).

- Decantadores secundarios Fresnedillas de la Oliva, con un diámetro de 7,00 metros y ancho de 0,25 metros cada uno (medidas aproximadas).



Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

- Decantador secundario nº 1 Navalagamella, con un diámetro de 7,00 metros y ancho 0,25 metros (medidas aproximadas).

- Decantador secundario nº2 Villamanta, con un diámetro de 7,00 metros y ancho de 0,25 metros (medidas aproximadas).

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Las fases por ejecutar, de manera orientativa y no limitativa, serían las siguientes:

1. Visita a la instalación para tomar medidas reales en campo.
2. Picado y saneado de zonas en mal estado del camino de rodadura existente. Incluida la retirada de residuos generados.
3. Imprimación de la superficie con resina epoxi bicomponente
4. Aplicación del tendido de mortero a base de 5 partes de arena de sílice 0,5-1,0 y de 1 parte de resina epoxi bicomponente (espesor medio de 1 a 1,5 cm) incluido encofrado previo.
5. Revestimiento con resina epoxi bicomponente
6. Enmasillado de las juntas con masilla elástica de poliuretano monocompornente cada ciertos metros según necesidad.

Se deben contemplar los medios auxiliares necesarios para realizar los trabajos teniendo en cuenta la presencia del carro del decantador. Además, el tiempo de secado de la nueva capa de rodadura debe ser la menor posible para que la afección al proceso sea mínima.

La capa de rodadura debe tener un acabado similar al de la siguiente imagen:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7.1.11 Sustitución del desnatador de la EDAR de Villa del Prado.

La siguiente mejora tiene por objeto definir la sustitución del concentrador de grasas existente en la EDAR Villa del Prado debido a su antigüedad, bajo rendimiento y problemas de mantenimiento, por un nuevo equipo que garantice un funcionamiento más eficiente, fiable y acorde con las necesidades actuales de la instalación.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

La actuación proyectada consistiría en:

1. Desmontaje y retirada del concentrador de grasas actual, junto a la plataforma y escaleras de acceso.
2. Suministro e instalación del nuevo equipo junto a la escalera y plataforma de acceso correspondiente.
3. Conexión del nuevo equipo a las instalaciones existentes tanto a nivel mecánico como eléctrico.
4. Puesta en marcha y comprobación del correcto funcionamiento.

IMPORTANTE: antes de la compra del equipo, el adjudicatario deberá enviar la ET final para aprobación por los técnicos de Canal.

La sustitución se realizará manteniendo, en la medida de lo posible, la configuración actual de la instalación, ejecutando modificaciones en obra civil en casos estrictamente necesarios, sin provocar grandes afecciones al funcionamiento normal de la EDAR.

El nuevo concentrador de grasas deberá tener las bridas de entrada indicadas en las especificaciones técnicas para conectar al menos las tuberías de entrada de flotantes de los decantadaores y del desarenador, rebose de seguridad y vaciado del equipo.

El nuevo equipo deberá cumplir con las especificaciones técnicas indicadas en este documento y tendrá un caudal de diseño de al menos 40 m^3/h. Se instalará en el espacio que ocupa el desnatador actual.

Respecto a la escalera de acceso al equipo, esta deberá ir anclada al suelo. Deberá cumplir con la altura necesaria para facilitar el mantenimiento y acceso al desnatador, así como constar de una plataforma, la cual compartirá la longitud con el equipo. Se deberá tener en cuenta la altura y anchura total del equipo, ambas indicadas en las especificaciones técnicas. Deberá tener el acceso en la misma ubicación que la escalera del equipo actual, como aparece en la imagen:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Las dimensiones y características están descritas en la especificación técnica. Es importante que, al contrario que la plataforma actual, no vaya anclada al desnatador, deberá ir anclada al suelo con los soportes necesarios.
Es necesario entregar el certificado de adecuación al RD1215/1997 de desnatador, así como toda la documentación técnica del equipo (manual de operación y mantenimiento, marcado CE..etc), también se entregará un informe final de mejora describiendo el desarrollo de los trabajos.

7.1.12 Sustitución de palas de acero por palas de poliamida de los oxirrotores del biológico en la EDAR de Villa del Prado.

La actuación propuesta consiste en la sustitución de las palas metálicas existentes en el rotor de las dos líneas biológicas de la EDAR de Villa del Prado, por nuevas palas de poliamida, con el fin de optimizar el proceso de aireación y reducir el consumo energético de la planta. En la situación actual, los rotores presentan palas metálicas deterioradas, afectadas por procesos de oxidación y desprendimientos que reducen de forma significativa el aporte de oxígeno al reactor y obligan a un mayor consumo energético para mantener los niveles de aireación requeridos.

Los trabajos se realizarán con la línea correspondiente parada, alternando entre líneas para evitar cualquier afección al proceso general de la planta, y no implican modificaciones en el resto de los equipos.

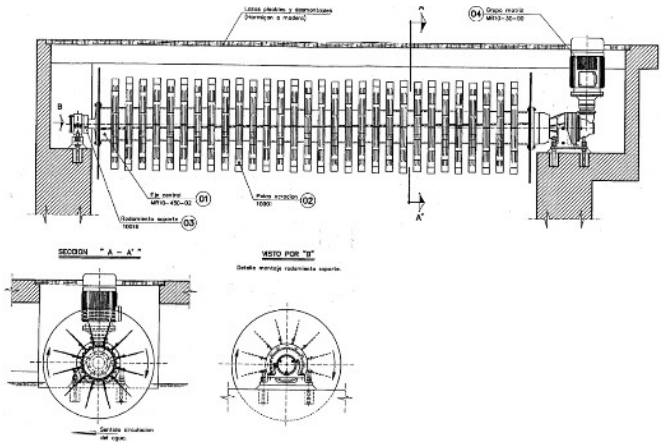
La intervención requiere:

- Colocación del pórtico de izados.
- Desmontaje de los apoyos del eje del rotor e izado.
- Desmontaje y retirada de las palas metálicas.
- Retirada por medios mecánicos de los nervios existentes a lo largo del eje del rotor.
- Adaptación del eje del rotor.
- Montaje de las palas de poliamida.
- Montaje del eje del rotor.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

- Retirada y gestión adecuada de las palas metálicas como residuo.

En conjunto, la sustitución de las palas metálicas por palas de poliamida constituye una intervención sencilla, de bajo impacto sobre la operación de la EDAR y con beneficios directos en la eficiencia energética y el rendimiento del proceso de aireación.



El montaje de las nuevas palas de poliamida se llevará a cabo según las especificaciones del fabricante.

7.1.13 Digitalización de esquema eléctricos en varias EDAR.

Esta mejora surge por la necesidad de tener digitalizado los esquemas eléctricos de varias EDAR del lote, con el fin de que cuando se ejecutan nuevas actuaciones en las plantas, la documentación eléctrica existente sea veraz, actualizada y manejable, de tal modo que se pueda implentar estar modificaciones y siempre tener la documentación ele´ctrica actualizada.

Es por ello que se han seleccionado una serie de EDAR para realizar esta digitalización.
La mejora consiste en los siguientes pasos:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

1. Canal entregará toda la docuemtación que tenga disponible relativa a los esquemas eléctricos de cada EDAR. (la mayoría en papel o scaneada)
2. Se realizará visita a campo tantas veces como sea necesario, para comprobar cuales son los equipos existentes en ese momento, comprobar su potencia, su ubicación...etc
3. Se realizarán planos de:

    a. Esquema UNIFILAR GENERAL de la EDAR
    b. Esquemas unifilares de los CCM.
    c. Esquemas eléctricos desarrollados, de mando y control
    d. Plano frontal del CCM con los cubículos y el nombre del equipo que ocupa cada cubículo, con el tipo de salida y la potencia
    e. Esquema de las señales del PLC
    f. Plano de la arquitectura de control.
    g. Plano de la red de tierras de la EDAR.

4. Los planos eléctricos se entregarán en formato **EPLAN** y pdf.
5. Supervisión de la correcta ejecución de la mejora por parte de los técnicos de Canal.

A continuación, se incluye un listado PROVISIONAL de las plantas a realizar donde se indica el número de CCM en cada una y cuantas columnas conforman cada CCM:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

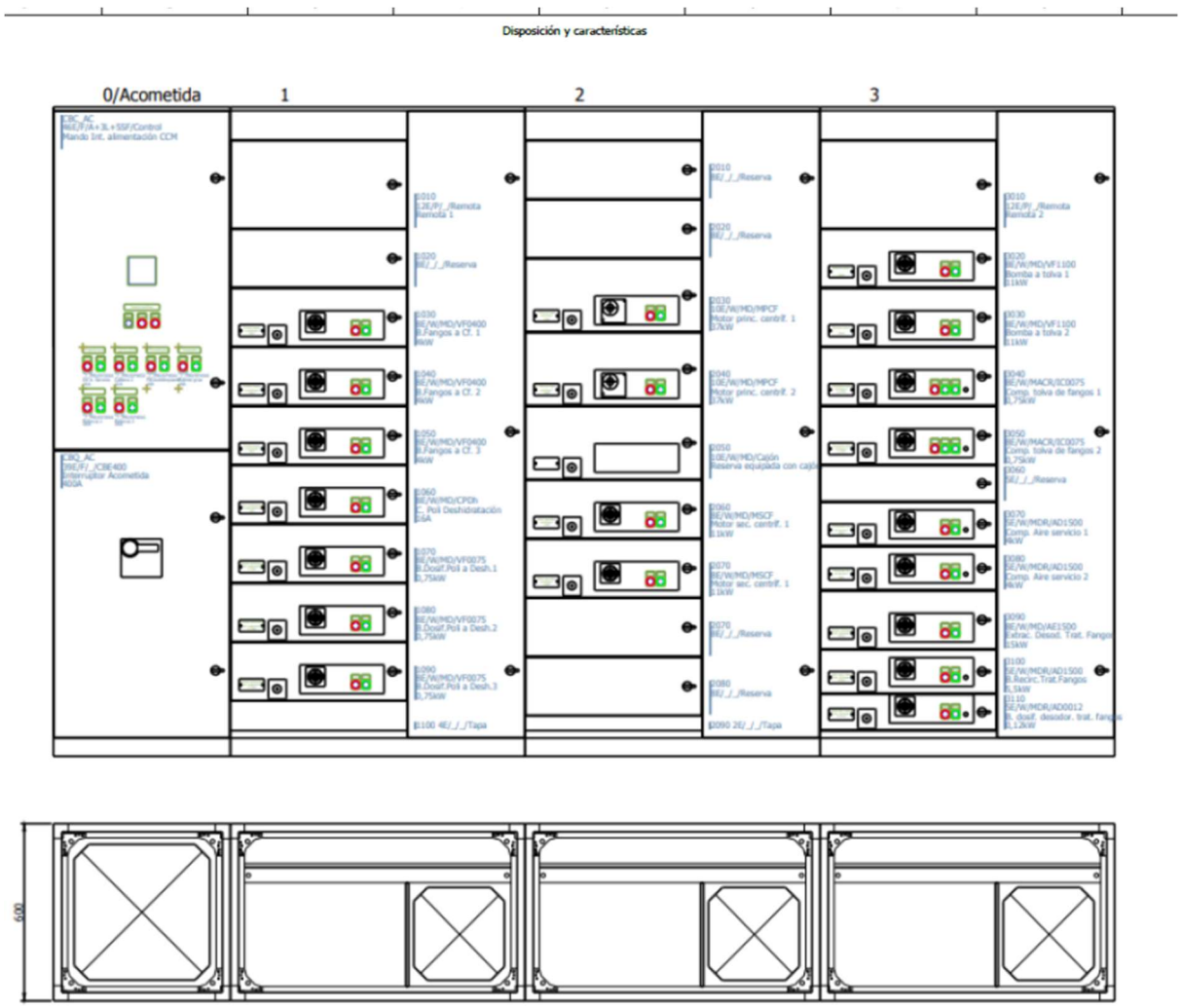
EDAR	Nº de CCM	Nombre	columnas
Cadalso de los Vidrios	1	CCM 1	8
Cenicientos	1	CCM 1	12
Chapinería	1	CCM 1	5
Colmenar del Arroyo	1	CCM 1	5
Fresnedillas de la Oliva	1	CCM 1	5
Navalagamella	1	CCM 1	5
Quijorna	2	CCM 1	8
		CCM 2	7
Valdemorillo	2	CCM 1	7
		CGDBT	3
Villa del Prado	3	CCM 1 Pretratamiento	5
		CCM 2 Biológico y recirculación	7
		CCM 3 Deshidratación	5
Villamanta	1	CCM 1	5
Villamantilla.	3	CCM 1 Pretratamiento y deshidratación	7
		CCM 2 biológico	6
		CGDBT	5
Zarzalejo	2	CCM 1	7
		CCM 2	6

La mejora se certifica por CCM entero ejecutado, pero para que sea certificable tiene que finalizarse la **EDAR entera.**

Los esquemas eléctricos se desarrollarán siguiendo los standares de calidad de Canal para este tipo de documentos.

A continuación, se pone un ejemplo del frontal de un CCM:

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



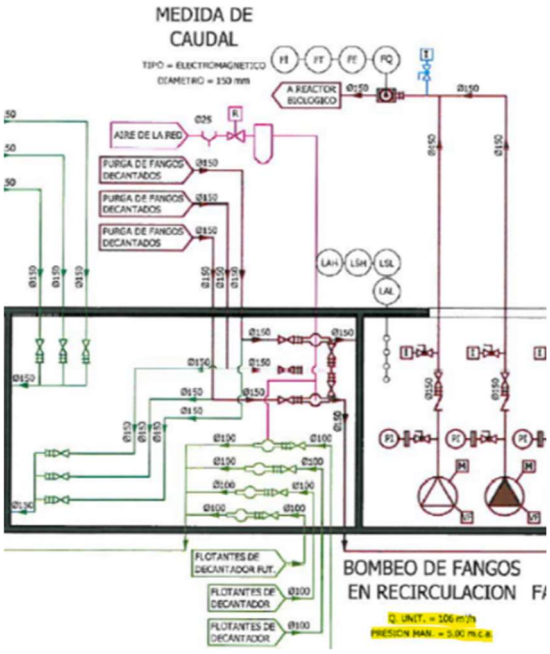
7.1.14 Sustituición de bombas de recirculación líneas 1 y 2 en la EDAR de Quijorna.

La EDAR de Quijorna dispone de tres líneas de tratamiento biológico de aireación prolongada, diseñada para un total de 12.548 habitantes equivalentes.
En la actualidad, y dependiendo de la época del año, se utiliza sobre todo una o dos líneas de biológico y siempre con dos decantadores secundarios.
Con el paso de los años se ha visto que las bombas de recirlación de fango, están desgastadas no dando el caudal necesario en función del caudal de entrada, sobre todo en momentos de lluvia.
Es por ello que se promueve esta mejora para la sustitución total de las bombas nº 1,2,3 y 4 de recirluación de fango actuales.

Las bombas de recirculación de fango actuales son centrífugas sumergidas con variador de frecuencia y de las siguientes características:

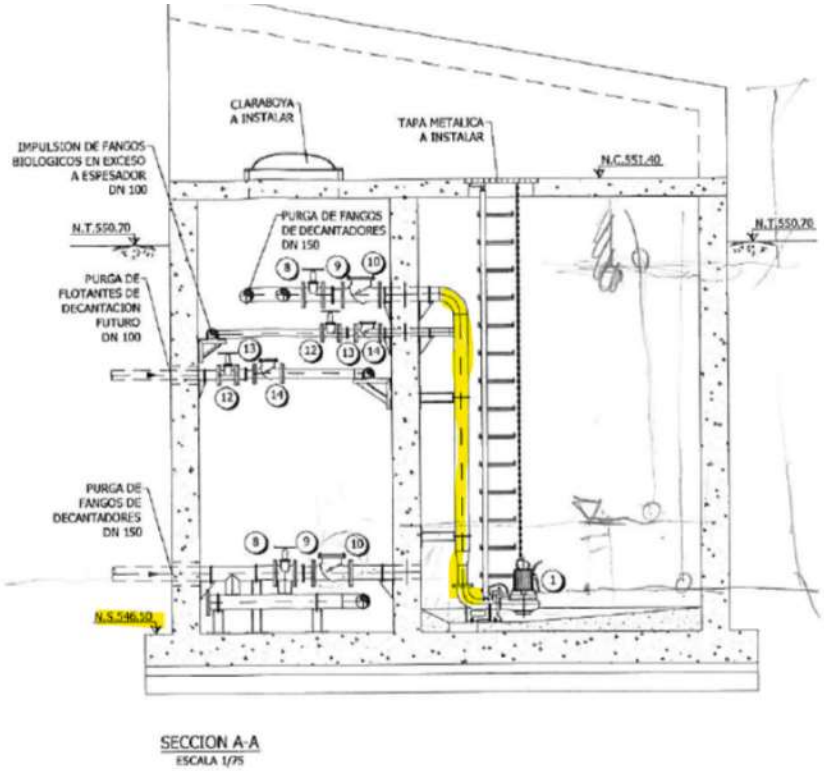
Caudal = 106 m^3/h
Altura: 5 m.c.a

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



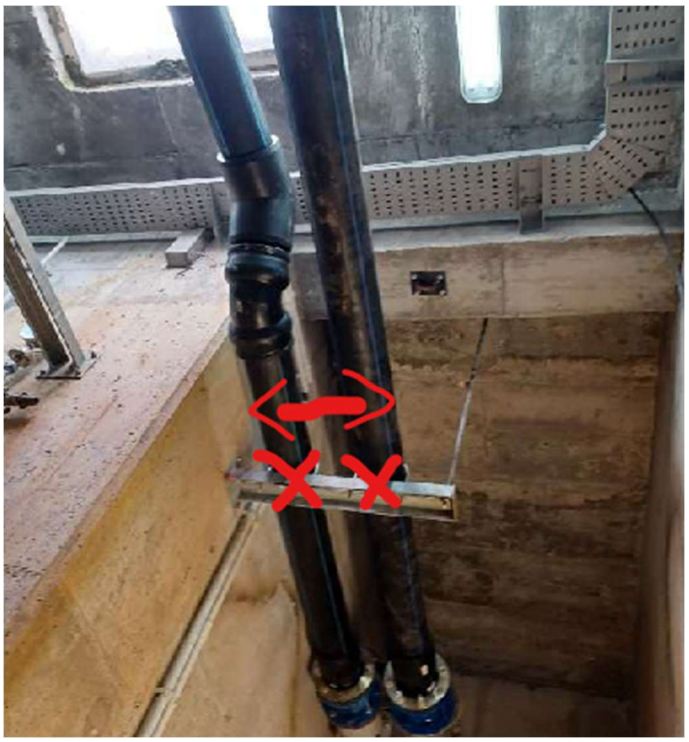
Según datos de explotación de la EDAR parece que la altura real está más bien cerca de los 3 m.c.a, por lo que en principio se presupuestan bombas nuevas del mismo caudal a una altura de 3 m.c.a, no obstante, será responsabilidad del Adjudicatario antes de ejecutar la mejora, realizar un estudio en campo y con los datos de explotación de caudales tratados, para asegurarse así el punto de funcionamiento óptimo de la nueva bomba.

Aprovechando la sustitución de las bombas se cambiará también toda la tubería de impulsión actualmente de fundición DN150, por una nueva del PP con DN 150. Se sustituye solo la parte sumergida en la arqueta que se representa en la siguiente figura:



Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Durante la ejecución de la mejora se mantendrá la planta operativa, utilizando los medios auxiliares que sean necesarios para el vaciado de cada arqueta, así como el cambio de línea que corresponda.
Aunque no está incluido en el alcance de la mejora, cuando está se ejecute la misma se estudiará la opción de interconectar las impulsiones de las líneas 1 y 2 para poder recircular de los dos decantadores secundarios con independencia del reactor biológico que esté en servicio, esta alternativa llevará implicta una modificación de la programación del proceso de recirculación.



7.1.15 Renovación de la impulsión de las tuberías de fango de las EDAR de Cadalso de los Vidrios, Cenicientos, San Martín de Valdeiglesias Norte y Noreste.

La actuación propuesta consiste en la renovación de la parte sumergida de las tuberías de impulsión de flotantes, recirculación, conducciones procedentes del tanque de tormentas y líneas de excesos. El objetivo es garantizar la plena operatividad de las instalaciones y asegurar las condiciones de seguridad durante la ejecución de los trabajos en el interior de las arquetas.

La intervención contempla las siguientes actuaciones en cada EDAR:

EDAR de San Martín de Valdeiglesias Norte

- 2 tuberías de vaciado PE DN 90 PN10
- 2 tuberías de impulsión del tanque de tormentas PE DN 90 PN10
- 3 tuberías de recirculación PE DN 110 PN10
- 2 tuberías de flotantes PE DN 90 PN10
- 2 tuberías de fangos en exceso PE DN 90 PN10

EDAR de San Martín de Valdeiglesias Nordeste

- 2 tuberías de vaciado PE DN 90 PN10
- 2 tuberías de impulsión del tanque de tormentas PE DN 90 PN10
- 3 tuberías de recirculación PE DN 110 PN10
- 2 tuberías de flotantes PE DN 90 PN10
- 2 tuberías de fangos en exceso PE DN 90 PN10

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

EDAR de Cadalso de los Vidrios

- 2 tuberías de vaciado PE DN 90 PN10
- 2 tuberías de impulsión del tanque de tormentas PE DN 90 PN10
- 3 tuberías de recirculación PE DN 110 PN10
- 2 tuberías de flotantes PE DN 90 PN10
- 2 tuberías de fangos en exceso PE DN 90 PN10

EDAR de Cenicientos

- 2 tuberías de impulsión del tanque de tormentas PE DN 90 PN10
- 2 tuberías de flotantes PE DN 90 PN10

1. Preparación y acondicionamiento de la arqueta

Antes del inicio de los trabajos, se procederá a:

- Cerrar la válvula de entrada a la arqueta, accediendo a ella en condiciones de seguridad y conforme al parte de trabajo autorizado.
- Vaciado completo de la arqueta mediante las bombas existentes en la planta.
- Limpieza y retirada de fangos residuales con apoyo de un camión succionador, asegurando condiciones óptimas de salubridad y seguridad.
- Dado que la arqueta constituye un espacio confinado, se dispondrá de recurso preventivo y se verificará que todo el personal cuente con los EPI y la formación necesarias.

Asimismo, se procederá a la desactivación de las bombas de flotantes, recirculación y excesos, tanto desde las botoneras de campo como desde el cubículo del CCM.
Para mantener la operatividad de la instalación y la continuidad del servicio durante la intervención, se instalarán dos bombas de achique provisionales, destinadas a garantizar la recirculación del fango desde el decantador secundario hacia el biológico. El puente del decantador permanecerá detenido durante la ejecución de los trabajos.

2. Sustitución de las tuberías existentes

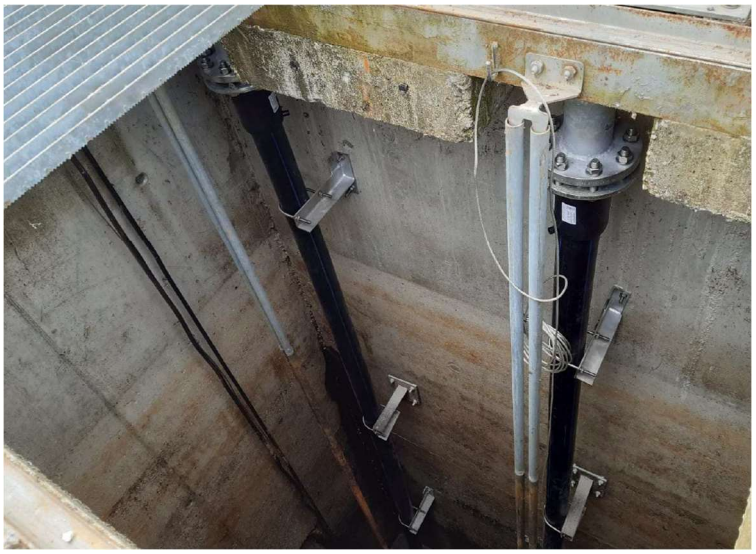
Las tuberías actualmente instaladas son de acero al carbono, discurriendo desde las bombas situadas en el fondo de la arqueta hasta las válvulas ubicadas en su parte superior. Estas tuberías actúan además como soporte estructural del forjado y de las propias válvulas.
Con el fin de mantener la estructura de soporte existente, se realizará el corte de las tuberías por debajo del forjado, dado que los tramos en contacto continuo con el fango presentan un avanzado estado de deterioro.
En el punto de corte se instalará una brida de acero, repasando las soldaduras con pintura especial de zinc para garantizar su protección anticorrosiva.

3. Instalación de nuevas tuberías

Una vez instaladas las bridas, se procederá al montaje de las nuevas tuberías, que serán de polietileno, junto con soportes de acero inoxidable para su correcta sujeción.
Las características previstas son las siguientes:

- Las bombas disponen de un diámetro de impulsión DN50, ampliado inmediatamente a la salida.
- Línea de recirculación: tubería de polietileno DN110 PN10 (diámetro interior 90 mm), equivalente al diámetro nominal DN100 de las tuberías de acero existentes.
- Líneas de flotantes y excesos: tubería de polietileno DN90 PN10 (diámetro interior 73,6 mm), equivalente al diámetro nominal DN80 de las tuberías de acero existentes.

La unión entre la tubería embridada de acero galvanizado y la nueva tubería de polietileno se realizará mediante brida de acero galvanizado, cuyas soldaduras serán tratadas con una pintura protectora a base de zinc para garantizar su adecuada protección anticorrosiva, garantizando estanqueidad y durabilidad.



Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

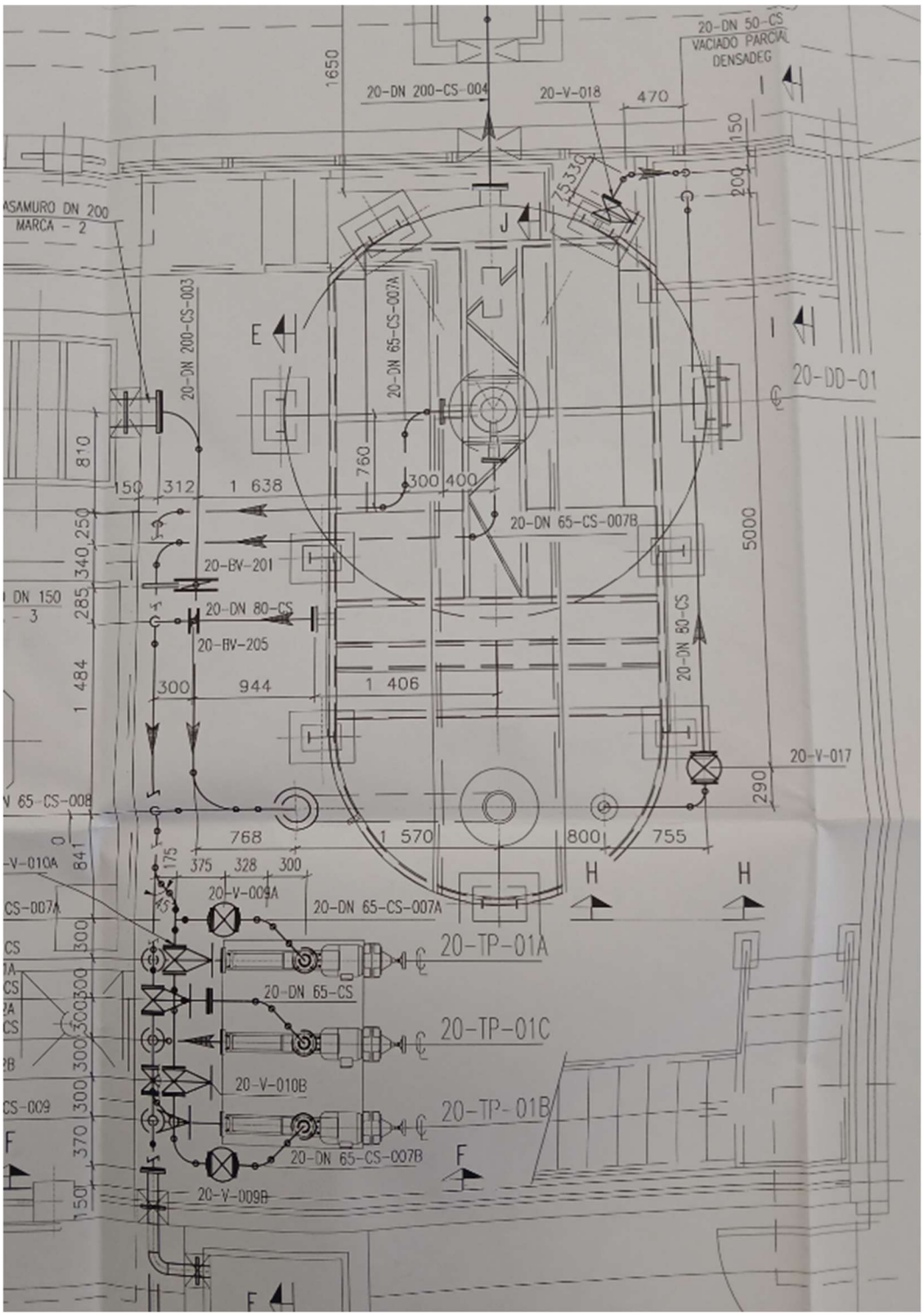
Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7.2 PLANOS

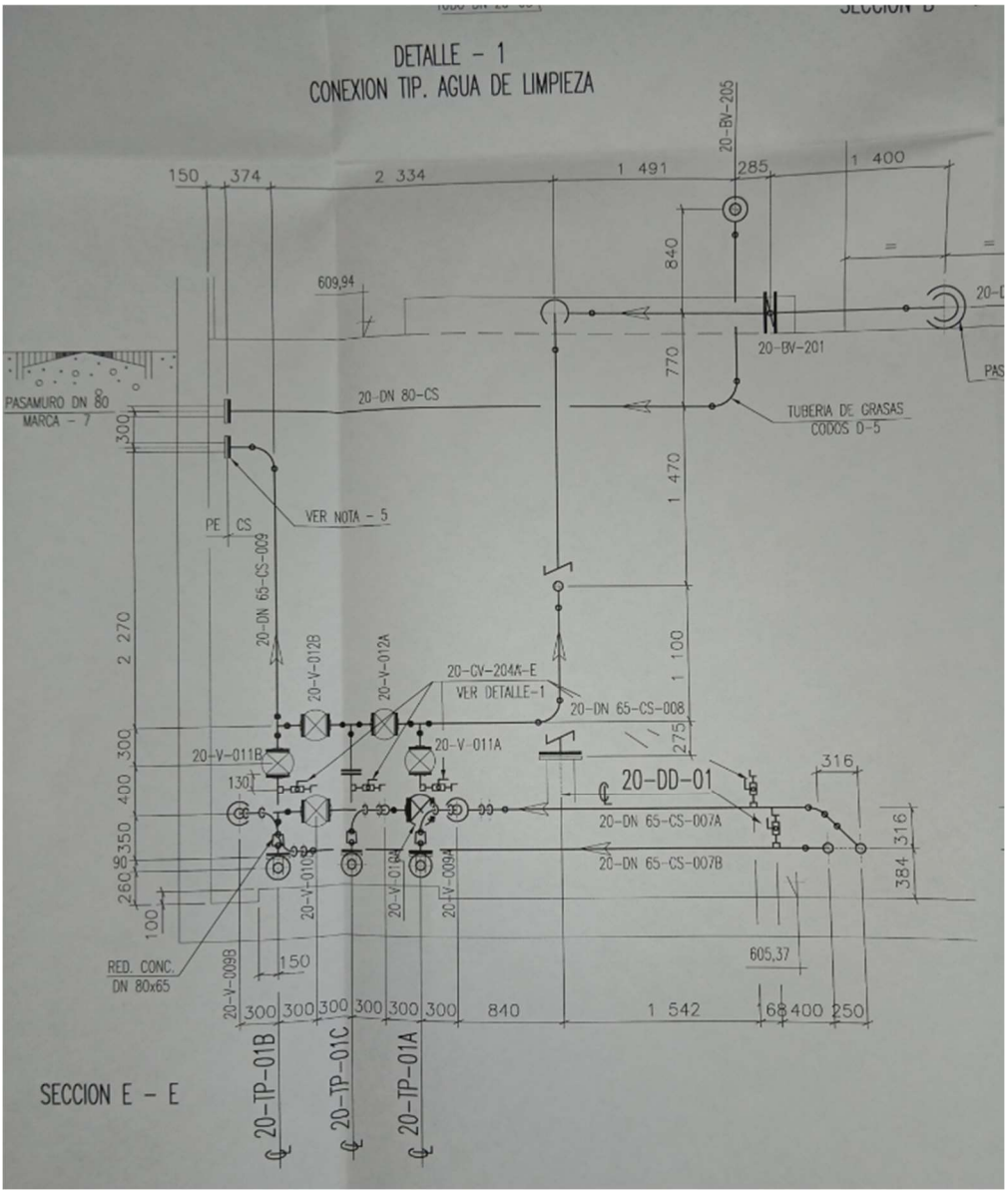
INDICE

2 ACT. 02	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG	
	1	Plano de la instalación existente
3 ACT. 03	RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE FANGO EN EXCESO	
	1	Arqueta de bombas de fangos en exceso
	2	Despiece tuberías existentes
	3	Sección arqueta de bombas de fango en exceso existente
	4	Plano espesador de gravedad existente
	5	Implantación de la mejora en EDAR Navalagamella
8 ACT. 08	NUEVO DEPÓSITO DE FANGO ESPESADO EN LA EDAR DE VALDEMORILLO	
	1.1	Implantación general. Estado actual
	1.2	Implantación general. Estado reformado
	1.3	Reportaje fotográfico
	1.4	Conducciones red de tuberías
	2	Diagrama de fango
	3.1	Equipos mecánicos bombeo de fangos espesados
	3.2	Estructura y armados bombeo de fangos espesados
	4.1	Equipos mecánicos depósito de fangos espesados
	4.2	Estructura y armados depósito de fangos espesados
	5	Desmantelamiento equipos bombeo a deshidratación
	6	Conducciones eléctricas

ACT 02. Mejoras en los sótanos de bombeo de densadeg de EDAR Valdemorillo, Navalagamella, Chapinería, Comenar del Arroyo, Fresnedillas de la Olvia y Villamanta



Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

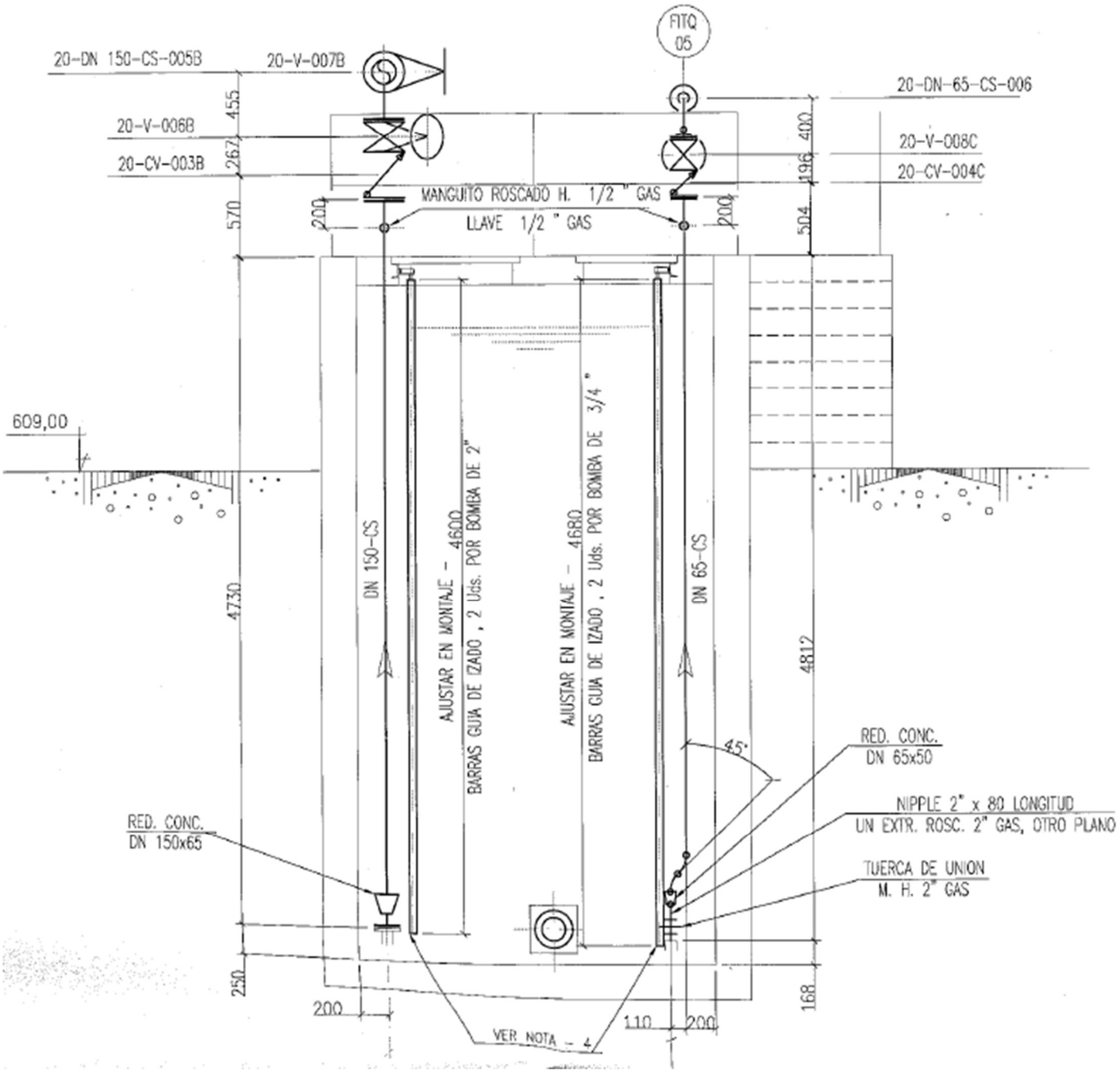


Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

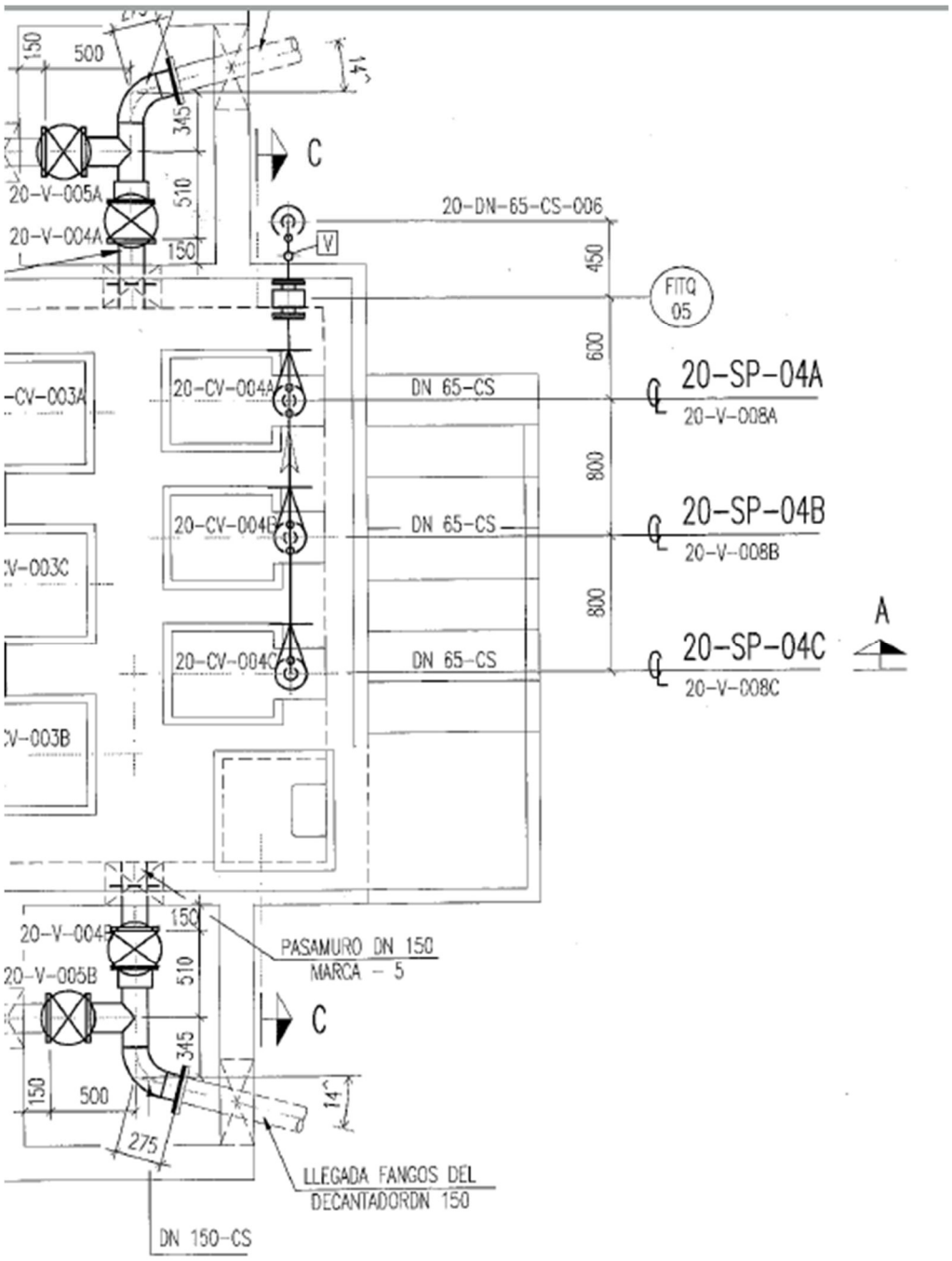
Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

ACT 03. Renovación tuberías de fango en exceso en las edar Valdemorillo, Colmenar del arroyo,chapinería, navalagamella , fresnedillas de la oliva y villamanta

Planos EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas y Villamanta



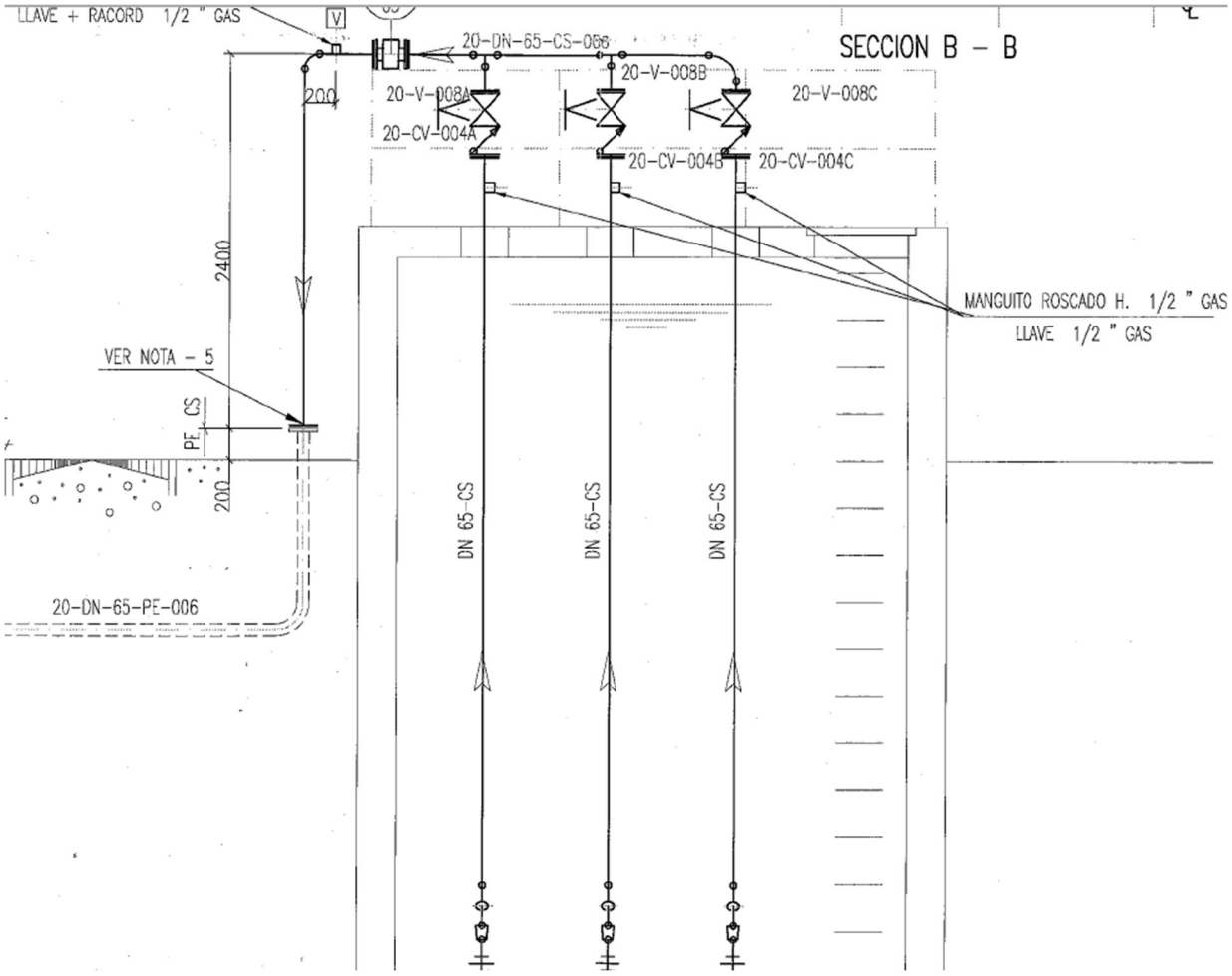
Planos EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas y Villamanta.



Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

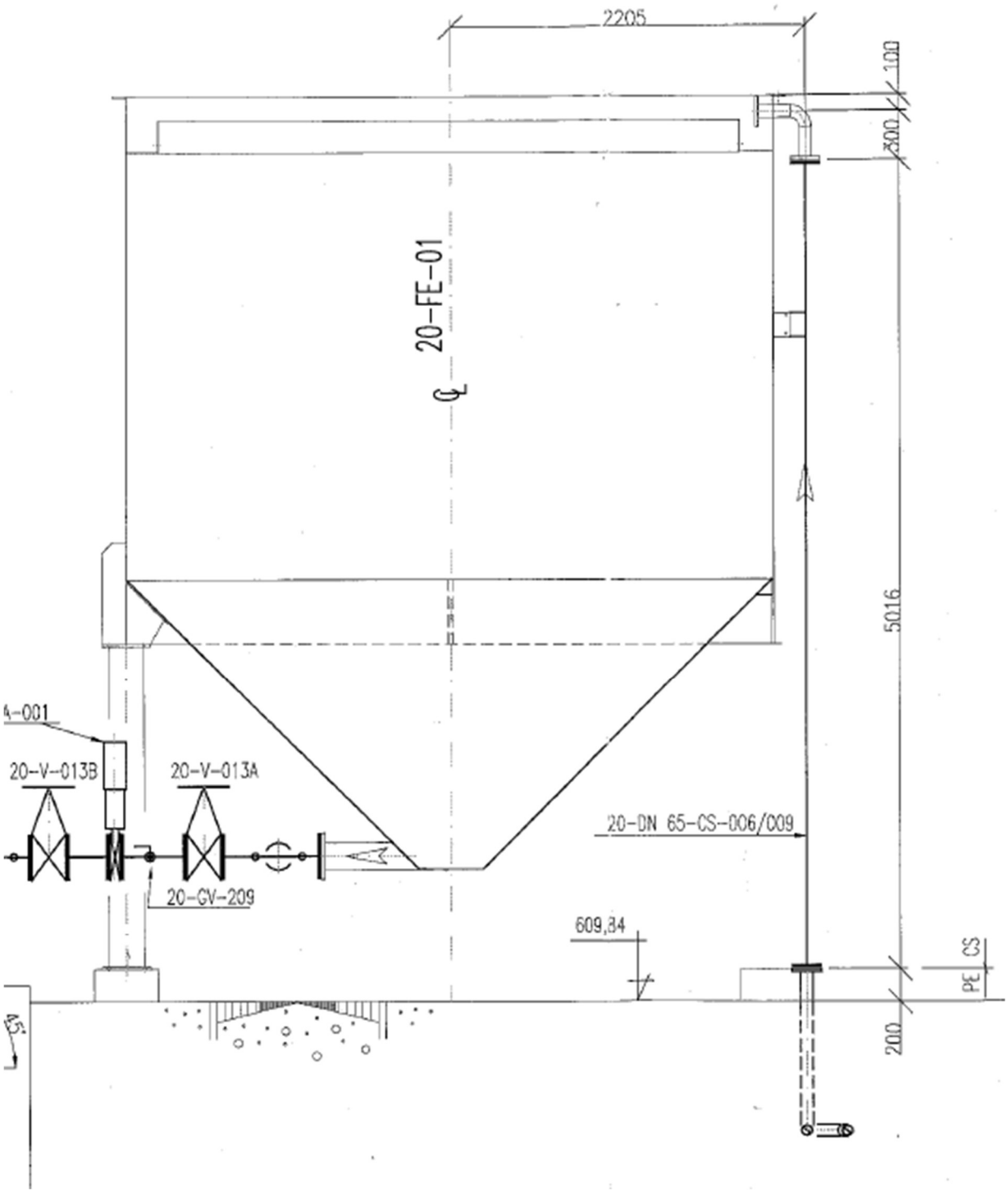
Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Planos EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas y Villamanta.

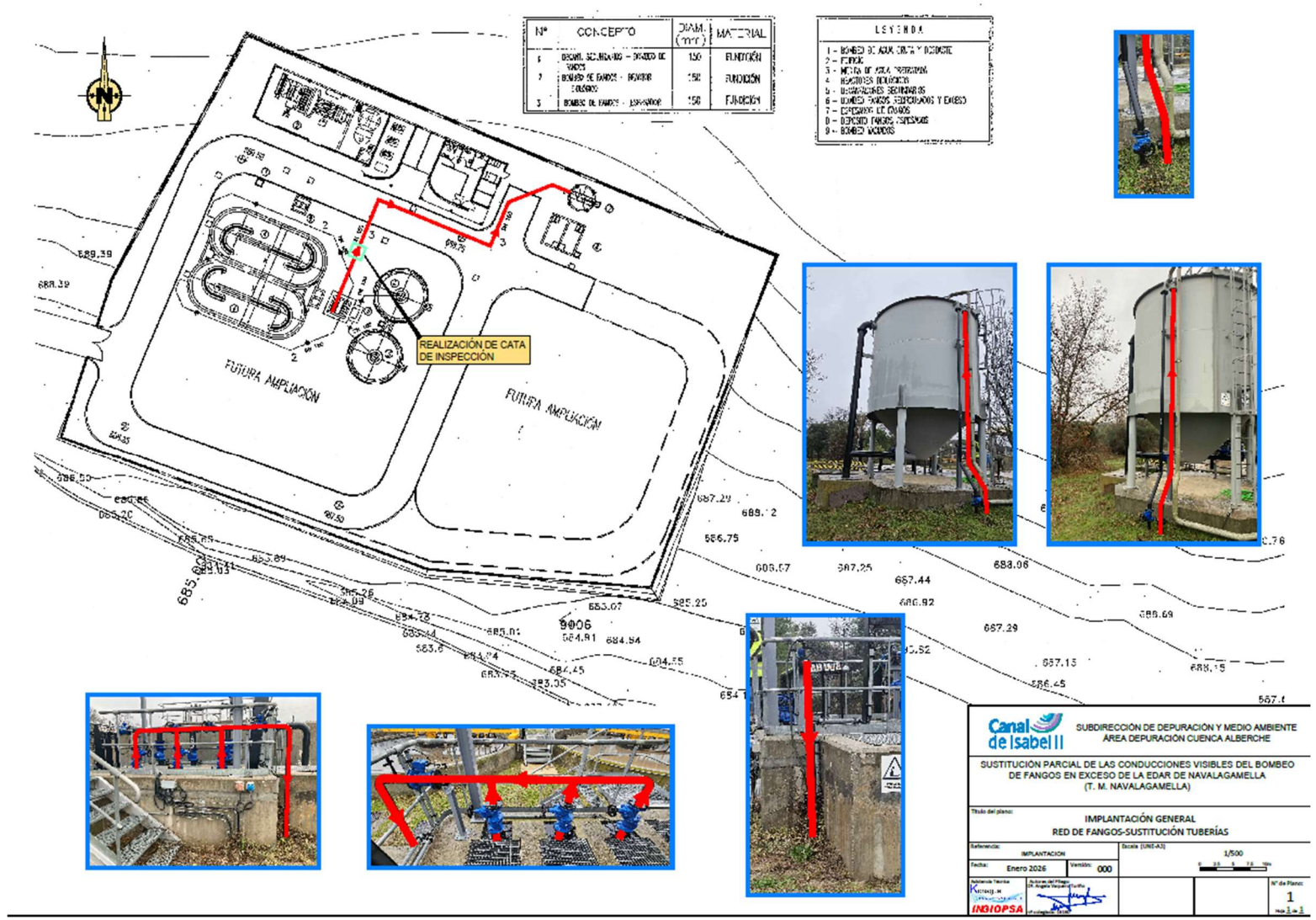


Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Planos EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Navalagamella, Fresnedillas y Villamanta

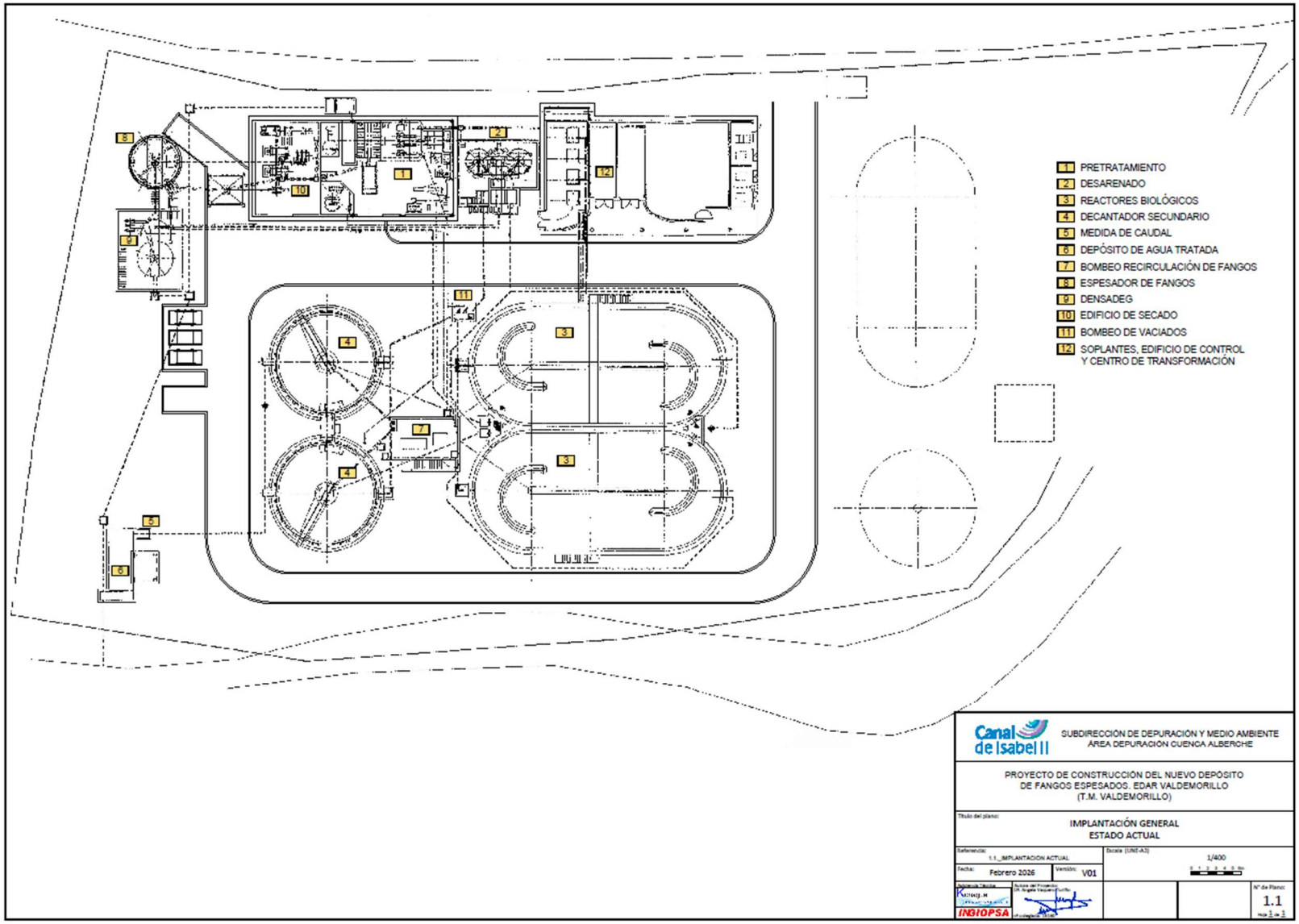


ACT03.2: RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE FANGO EN EXCESO EDAR NAVALAGAMELLA

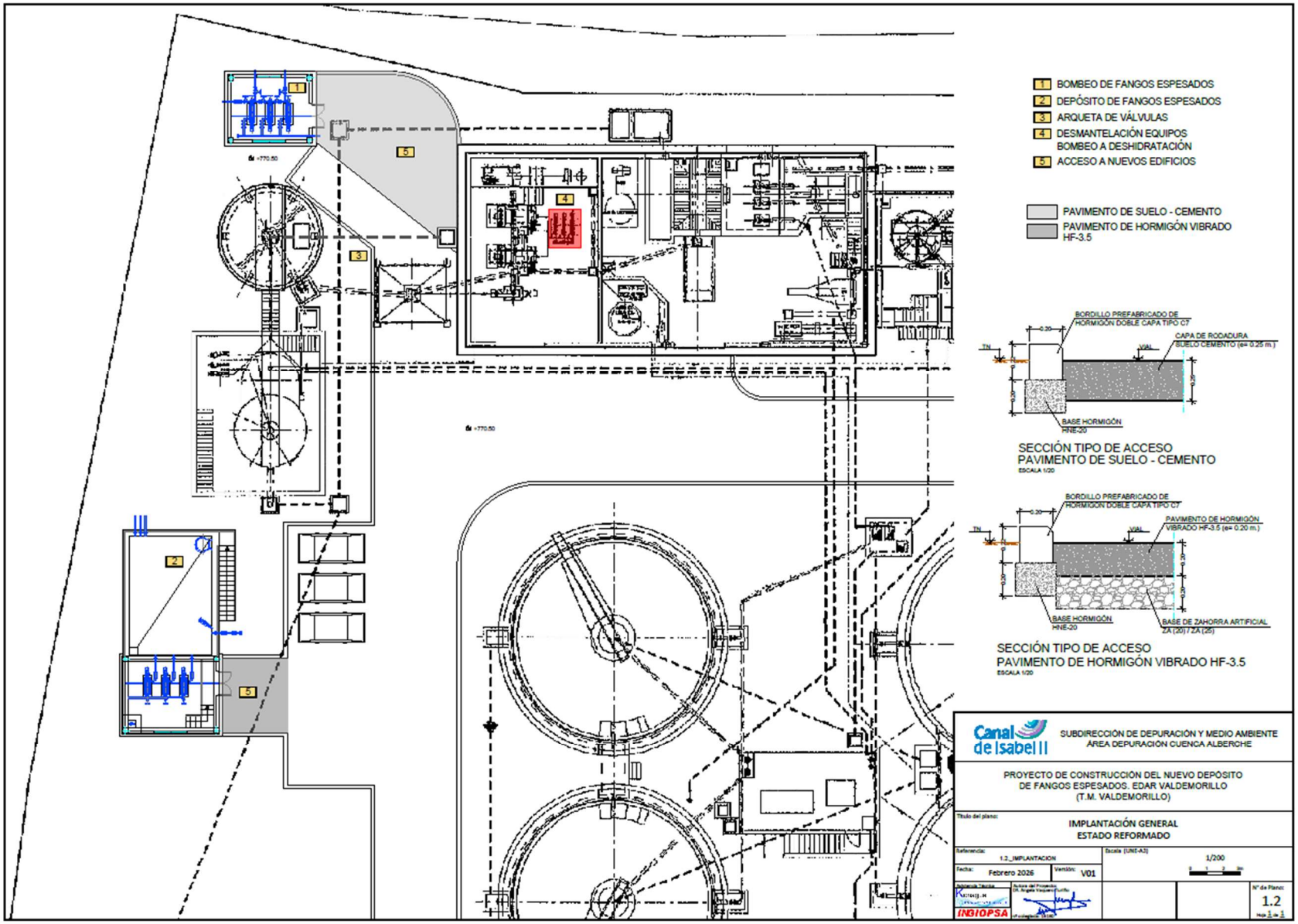


d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

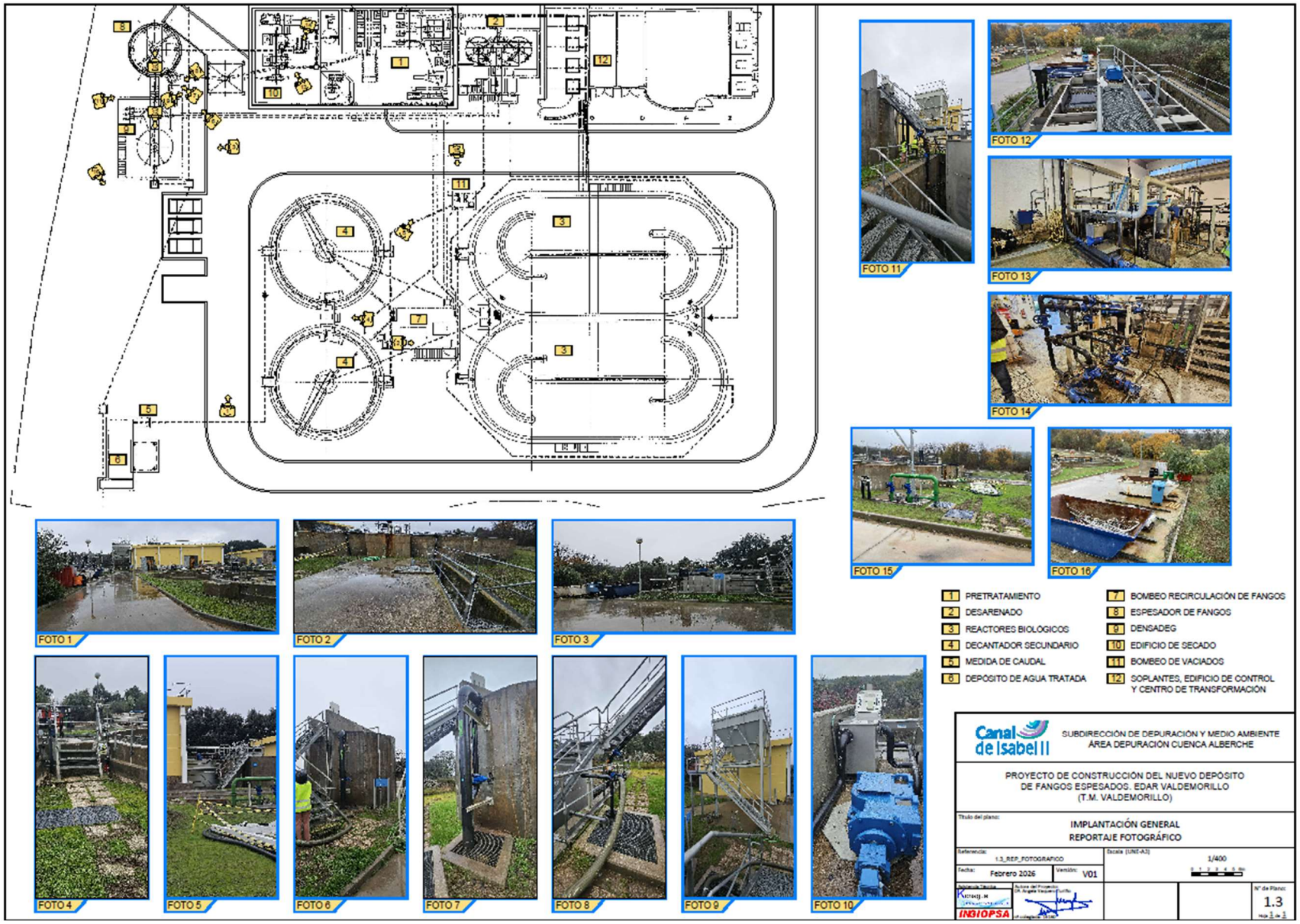
ACT 08. NUEVO DEPÓSITO DE FANGO ESPESADO EN LA EDAR DE VALDEMORILLO



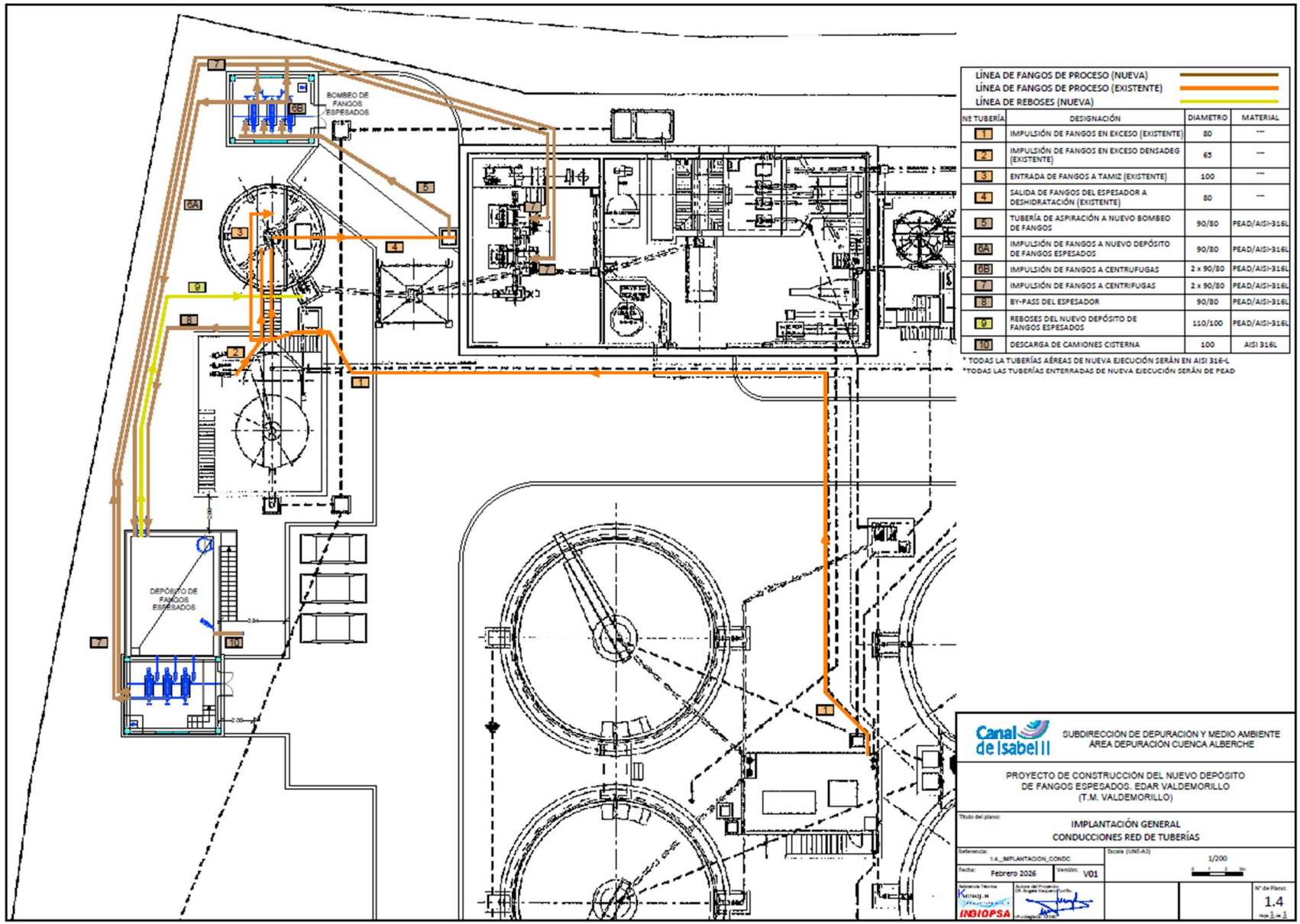
d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



Nº TUBERÍA	DESIGNACIÓN	DIAMETRO	MATERIAL
1	IMPULSIÓN DE FANGOS EN EXCESO (EXISTENTE)	80	---
2	IMPULSIÓN DE FANGOS EN EXCESO DENSADEG (EXISTENTE)	65	---
3	ENTRADA DE FANGOS A TAMIZ (EXISTENTE)	100	---
4	SALIDA DE FANGOS DEL ESPESADOR A DESHIDRATACIÓN (EXISTENTE)	80	---
5	TUBERÍA DE ASPIRACIÓN A NUEVO BOMBEO DE FANGOS	90/80	PEAD/AISI-316L
6A	IMPULSIÓN DE FANGOS A NUEVO DEPÓSITO DE FANGOS ESPESADOS	90/80	PEAD/AISI-316L
6B	IMPULSIÓN DE FANGOS A CENTRUFUGAS	2 x 90/80	PEAD/AISI-316L
7	IMPULSIÓN DE FANGOS A CENTRIFUGAS	2 x 90/80	PEAD/AISI-316L
8	BY-PASS DEL ESPESADOR	90/80	PEAD/AISI-316L
9	REBOSES DEL NUEVO DEPÓSITO DE FANGOS ESPESADOS	110/100	PEAD/AISI-316L
10	DESCARGA DE CAMIONES CISTERNA	100	AISI 316L

* TODAS LA TUBERÍAS AÉREAS DE NUEVA EJECUCIÓN SERÁN EN AISI 316-L
*TODAS LAS TUBERÍAS ENTERRADAS DE NUEVA EJECUCIÓN SERÁN DE PEAD

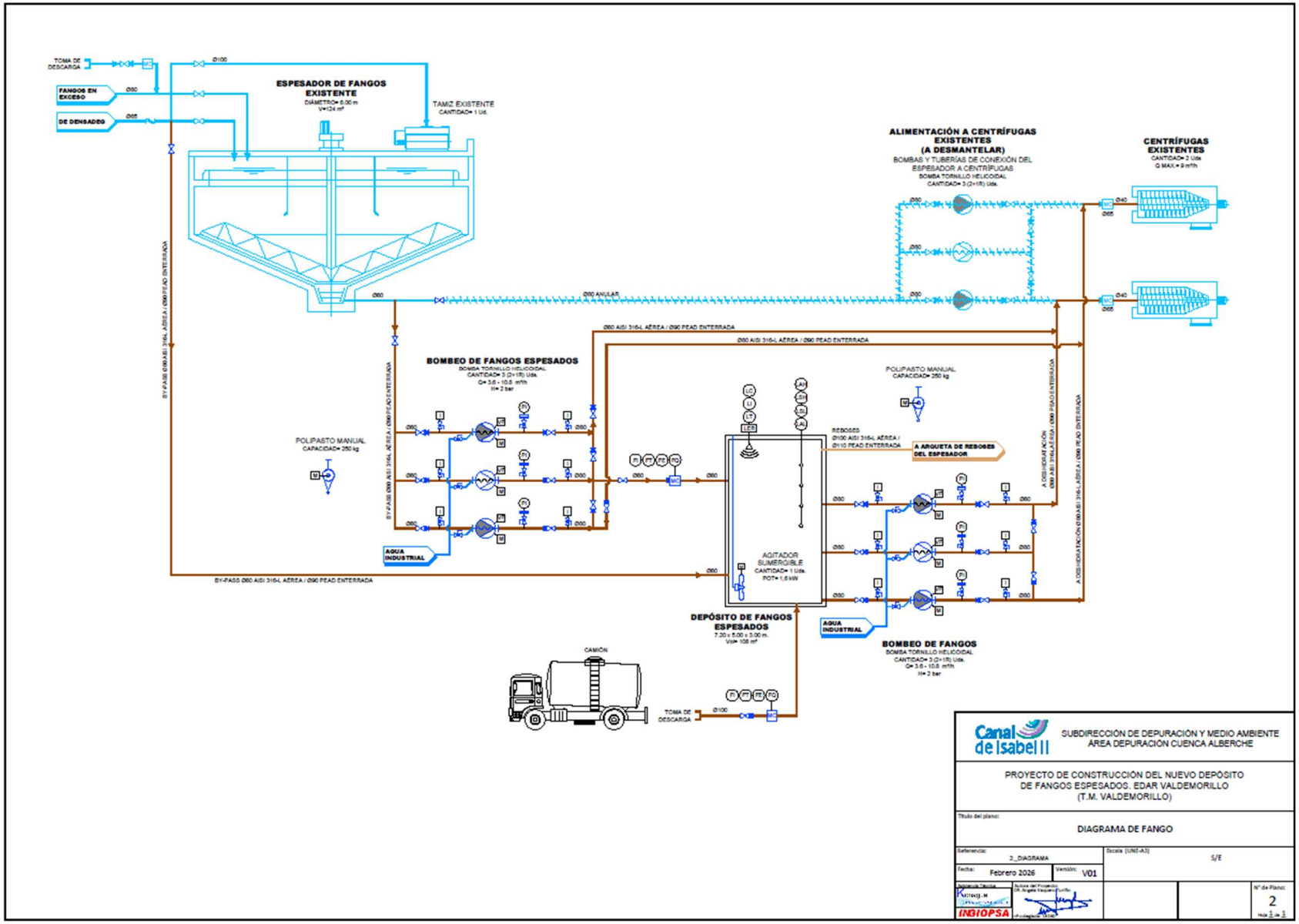
Canal de Isabel II
SUBDIRECCIÓN DE DEPURACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
ÁREA DEPURACIÓN CUENCA ALBERCHE

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO DEPÓSITO DE FANGOS ESPESADOS. EDAR VALDEMORILLO (T.M. VALDEMORILLO)

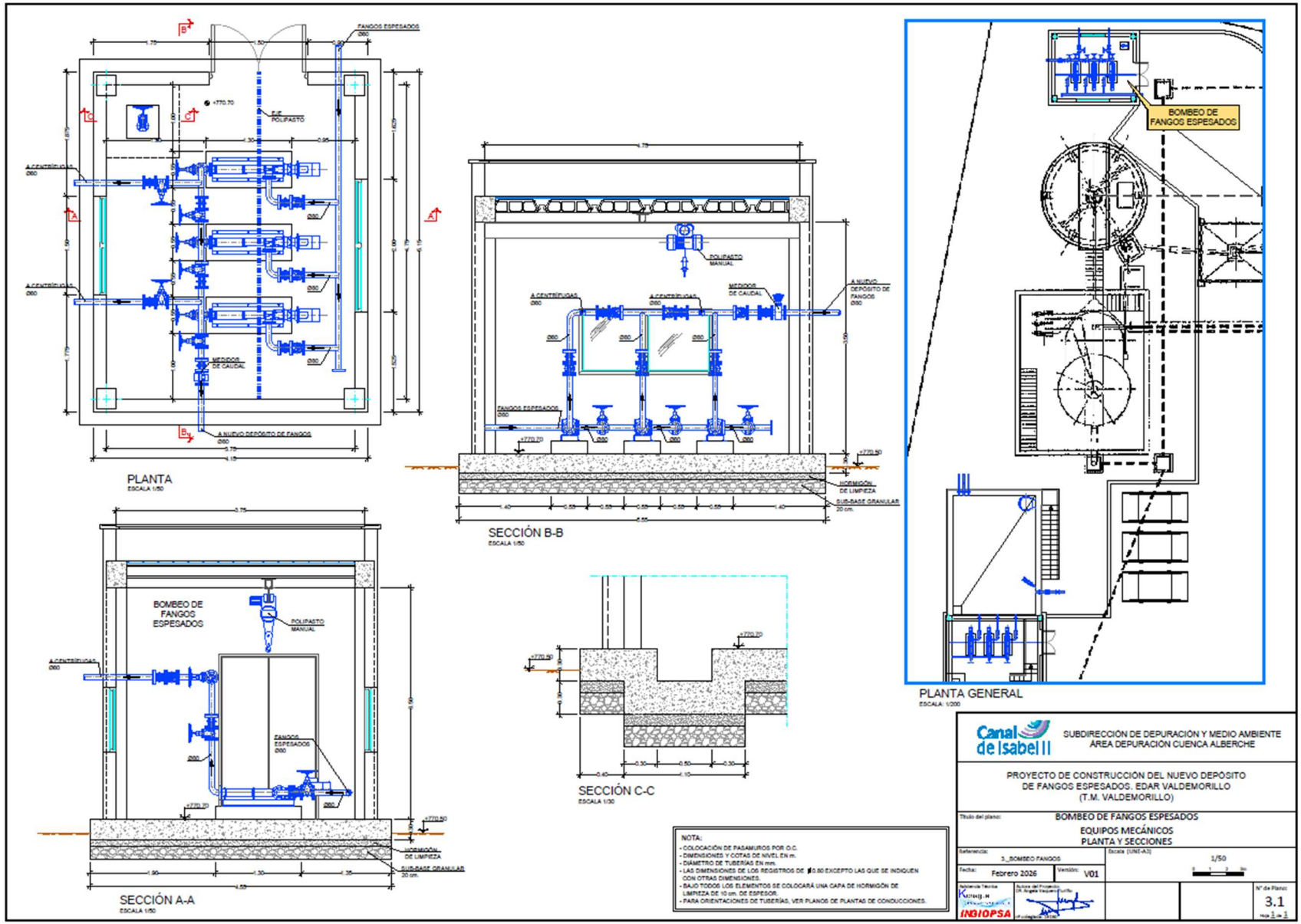
Título del plano:
IMPLANTACIÓN GENERAL
CONDUCCIONES RED DE TUBERÍAS

Referencia: 1.4_IMPLANTACION_CONDC
Escala (UNE-A3): 1/200
Fecha: Febrero 2026
Versión: V01
Autores del Proyecto: D. Angela Fernández Cuello
INGIOPSA
Nº de Plano: 1,4
Hoja 1 de 1

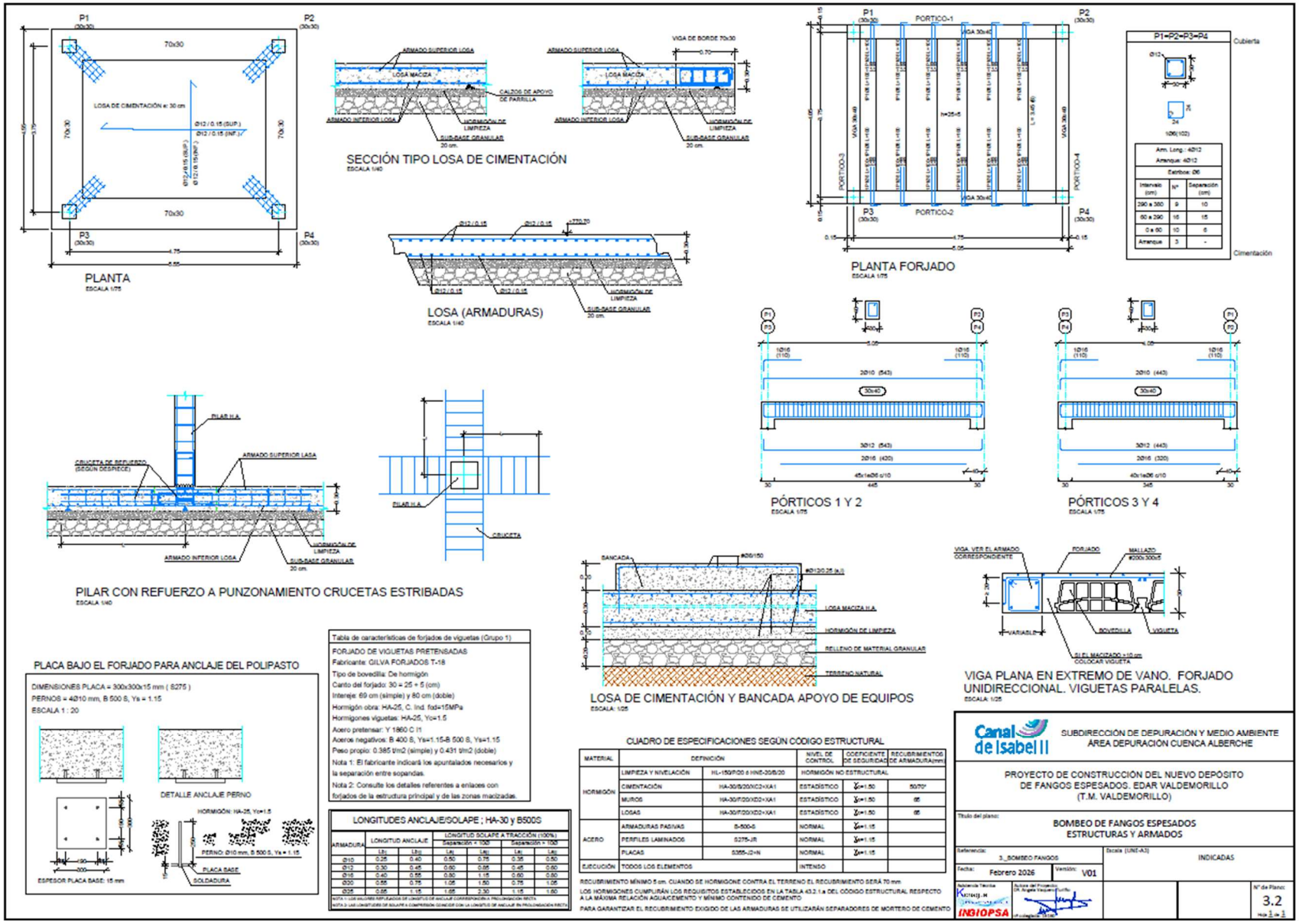
d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



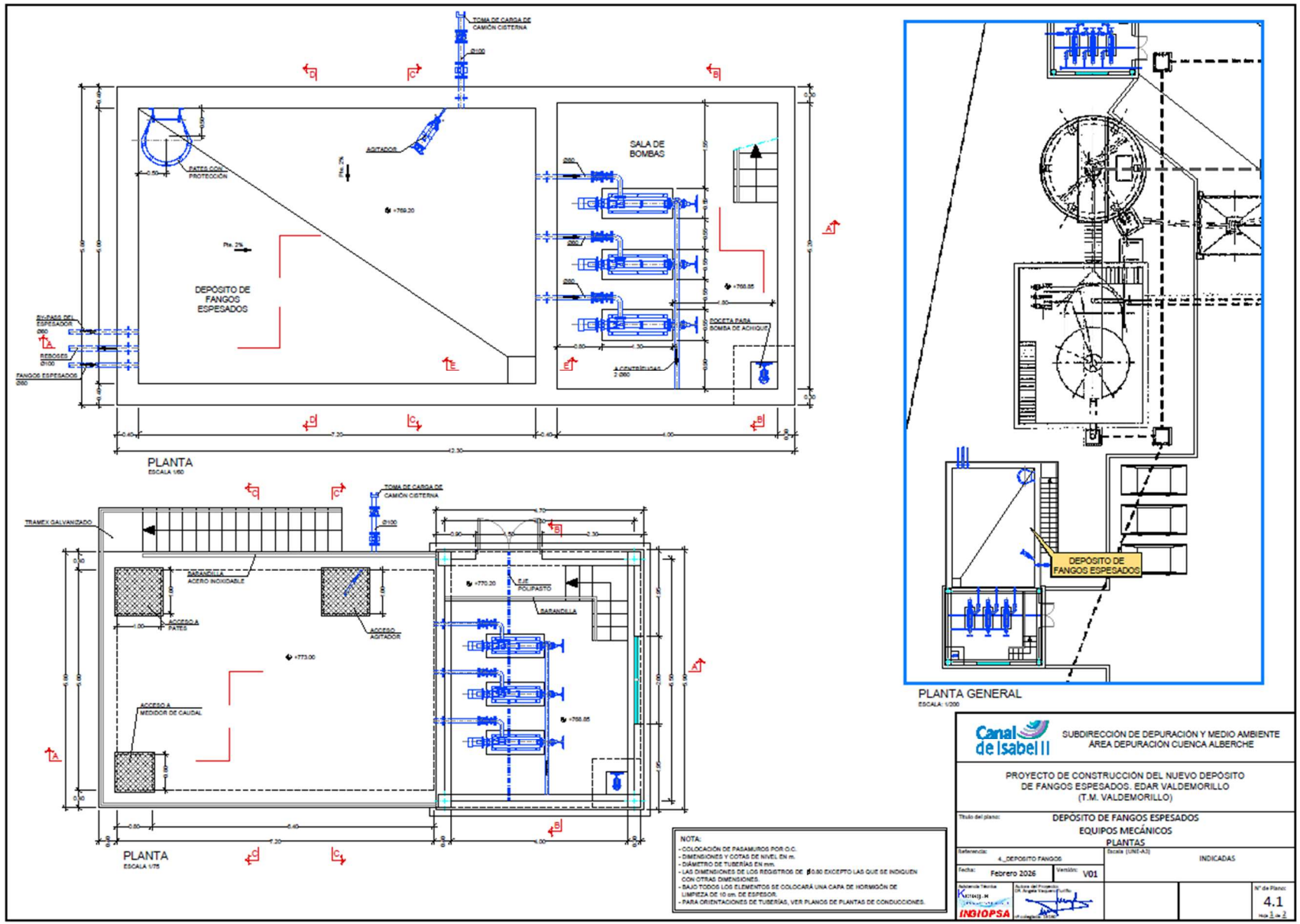
d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



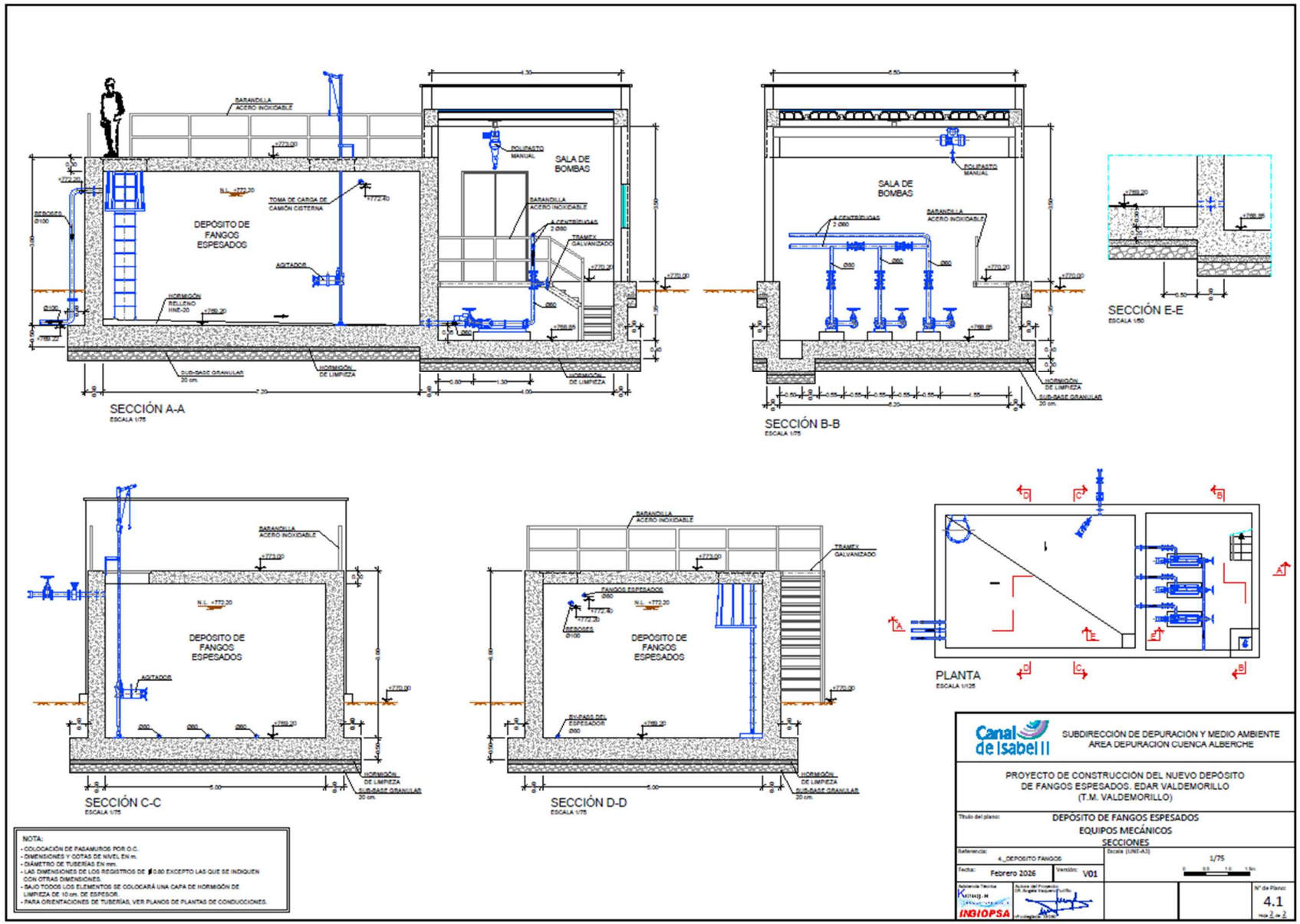
d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



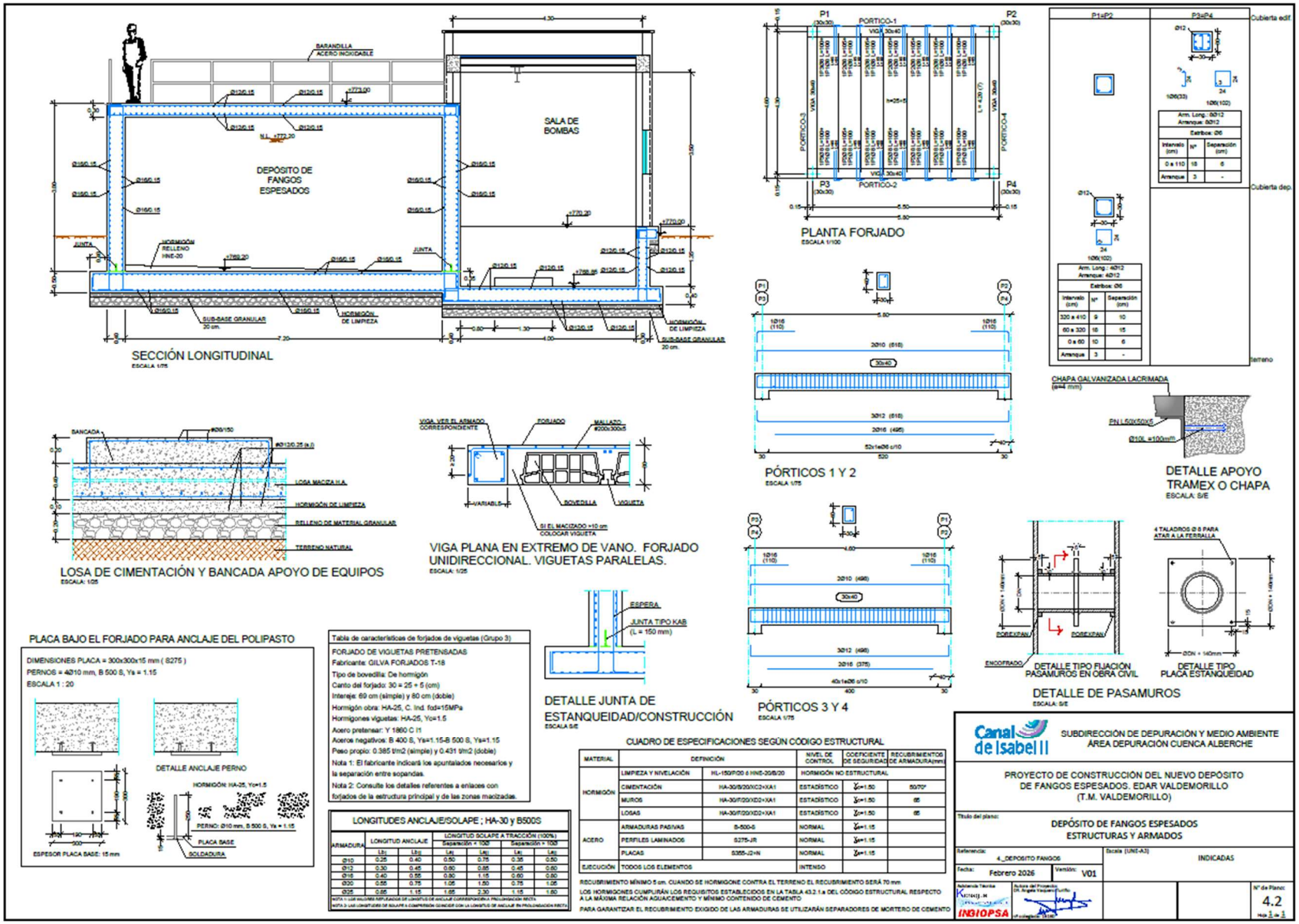
d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



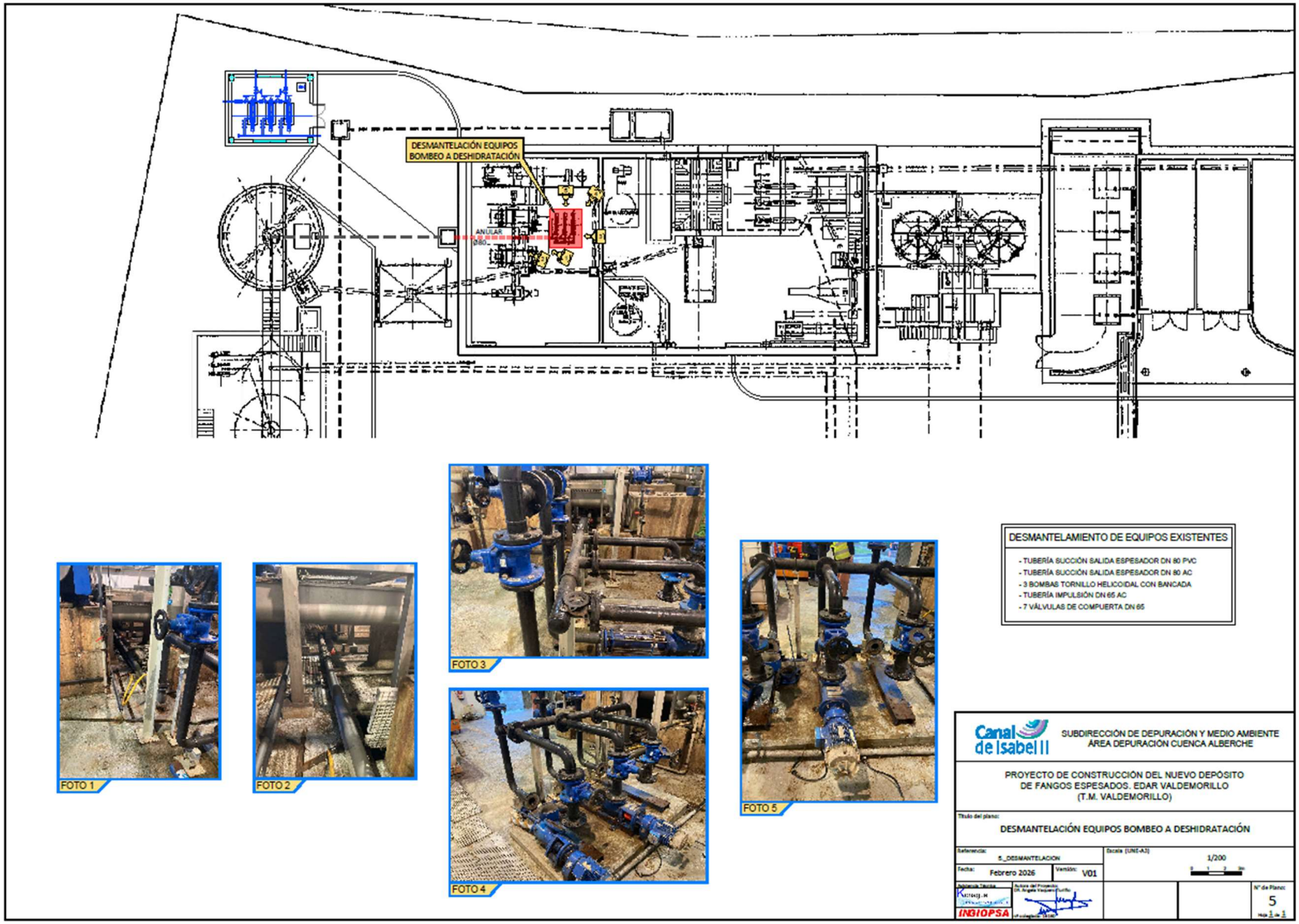
d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



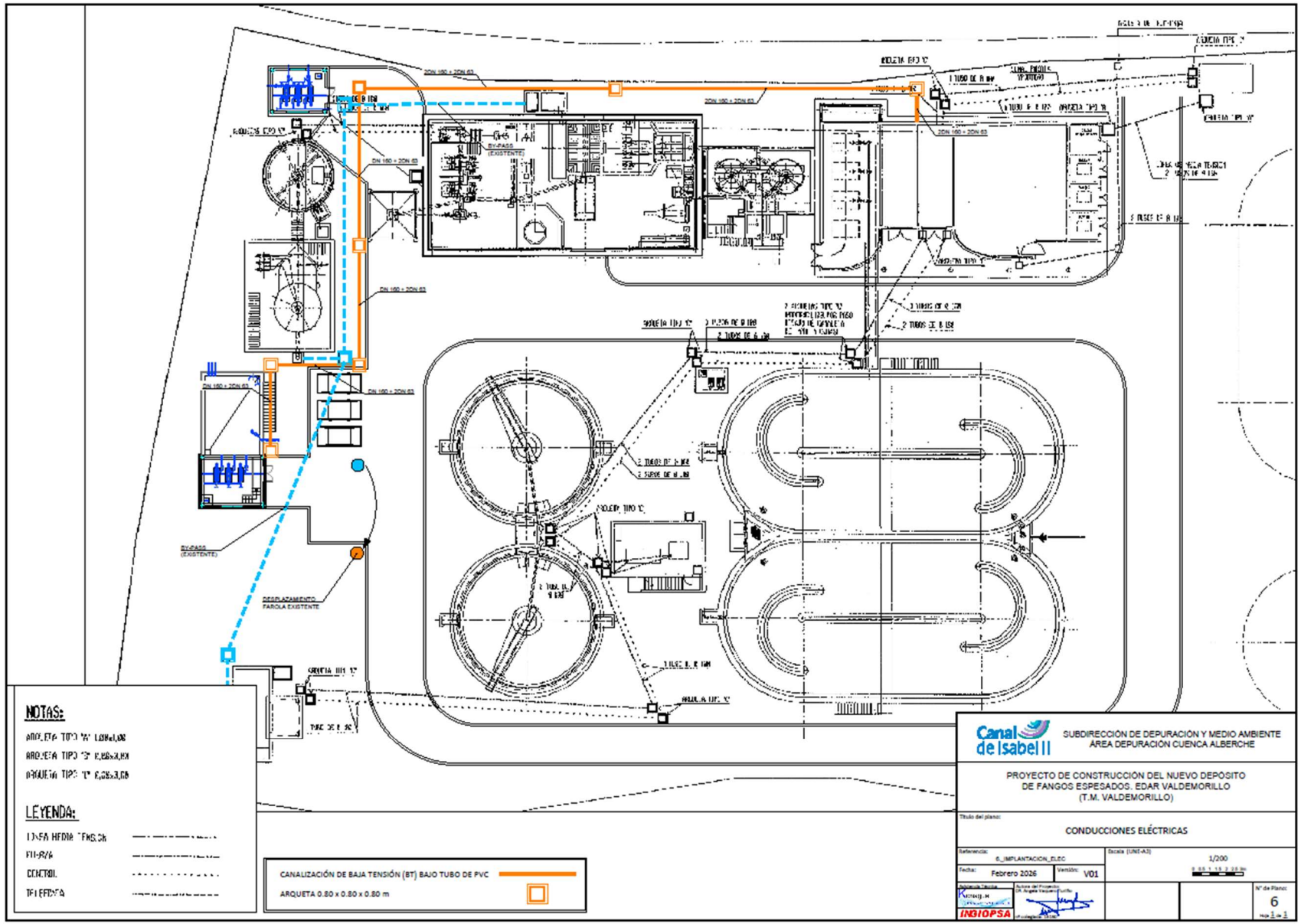
d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid



d al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INDICE

	ET-1000	ACABADO DE EQUIPOS
	ET-1001	SEÑALIZACIÓN EDAR
	ET-1002	PINTURAS, ACABADOS Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES
1 ACT. 01	MOBILIARIO BÁSICO PARA EDIFICIOS DE CONTROL DE VARIAS EDAR	
	ET ALB-01.1	Ala mesa
	ET ALB-01.2	Cajonera bajo mesa
	ET ALB-01.3	Estantería del picking para cargas ligeras, 750x400x2500mm
	ET ALB-01.4	Estantería del picking para cargas ligeras, 1000x400x2500mm
	ET ALB-01.5	Mesa recta 140x80 cm
	ET ALB-01.6	Mesa recta 160x80 cm
	ET ALB-01.7	Sillas comedor
	ET ALB-01.8	Sillas
2 ACT. 02	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG	
	ET ALB-02.1	Tubería de acero inoxidable DN 50, 60 y 85
	ET ALB-02.2	Válvula de compuerta DN 65
	ET ALB-02.3	Válvula de compuerta DN 50
	ET ALB-02.4	Tramex PRFV
	ET ALB-02.5	Válvula de bola DN 65
	ET ALB-02.6	Bomba de vaciados densadeg VR
	ET ALB-02.7	Bomba de vaciados densadeg CO, CP, NG, FR, VM
3 ACT. 03	RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE FANGO EN EXCESO	
	ET ALB-03.1	Tubería de acero al carbono DN80
	ET ALB-03.2	Tubería de acero al carbono DN65
	ET ALB-03.3	Tubería de PEHD-100 D 75 PN10
	ET ALB-03.4	Válvula de bola DN 25
	ET ALB-03.5	Válvula de compuerta DN 65
	ET ALB-03.6	Válvula de bola DN 65
	ET ALB-03.7	Válvula retención de clapeta
4 ACT. 04	DESMANTELAMIENTO DEL APQ	
	ET ALB-04.1	Mortero
5 ACT. 05	SUSTITUCIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA EDAR LA PARADILLA	
	ET ALB-05.1	Bolque de hormigón
	ET ALB-05.2	Puerta metálica
	ET ALB-05.3	Malla de simple torsión
	ET ALB-05.4	Zuncho para cimentación
	ET ALB-05.5	Vallado julper
6 ACT. 06	RECONDUCCIÓN DE TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS EN LA EDAR SANTA MARÍA	
	ET ALB-06.1	Tubería PVC DN 200
8 ACT. 08	NUEVO DEPÓSITO DE FANGO ESPESADO EN LA EDAR DE VALDEMORILLO	
	ET ALB-08.1	Pasamuros
	ET ALB-08.2	Tubería de acero inoxidable DN 80 y DN100
	ET ALB-08.3	Tubería de polietileno DN 90 y DN110

	ET ALB-08.4	Junta de desmontaje
	ET ALB-08.5	Válvula de compuerta
	ET ALB-08.6	Bomba tornillo helicoidal Q:10,8 m3/h H: 40 mca
	ET ALB-08.7	Agitador sumergible de hélice P: 1,6 kW
	ET ALB-08.8	Medidor de nivel radar
	ET ALB-08.9	Interruptor de nivel boya
	ET ALB-08.10	Caudalímetro electromagnetico DN 80
	ET ALB-08.11	Polipasto manual con cadena. Capacidad 250 kg
10 ACT. 10	REPARACIÓN SUPERFICIE RODADURA EN PUENTES DECANTADORES SECUNDARIO	
	ET ALB-10.1	Reparación superficie de rodadura
11 ACT. 11	SUSTITUCIÓN DEL DESNATADOR DE LA EDAR DE VILLA DEL PRADO	
	ET ALB-11.1	Desnatador. Capacidad 40 m3/h.
	ET ALB-11.2	Escalera y plataforma para desnatador
12 ACT. 12	SUSTITUCIÓN DE LAS PALAS DE ACERO DE LOS OXIROTORES DEL BIOLÓGICO EN LA EDAR DE VILLA DEL PRADO	
	ET ALB-12.1	Palas de poliamida para oxirrotores
14 ACT. 14	SUSTITUCIÓN DE BOMBAS DE RECIRCULACIÓN LINEAS 1 Y 2	
	ET ALB-14.1	Tubería de polietileno DN 150
	ET ALB-14.2	Bomba centrífuga
15 ACT. 15	RENOVACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LAS TUBERÍAS DE FANGO	
	ET ALB-15.1	Tubería de polietileno DN 90 y DN110

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS PROGRAMADAS CUENCA ALBERCHE			
Equipo:	**Acabado de equipos**		**Nº de orden:**	ET-1000
Servicio:		**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

OBJETO

Esta especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos técnicos necesarios para el tratamiento y pintado de depósitos, estructuras, tuberías, soportes, accesorios y cuadros eléctricos, construidos total o parcialmente con perfiles, chapas o tuberías en acero al carbono, así como elementos de fundición.

ALCANCE

Esta E.T. es aplicable a componentes aéreos, sumergidos en agua y enterrados.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Limpieza

Las grasas, aceites, suciedad y humedad deberán ser eliminados con paños o cepillos humedecidos en disolventes.

Eliminación de aristas y cantos

Todas las salpicaduras de soldadura, cantos vivos y defectos de laminación serán eliminadas con muelas u otras herramientas adecuadas.

Chorreado

Todas las superficies metálicas serán tratadas con abrasivo, pudiendo ser arena de cuarzo o granalla metálica, obteniendo una rugosidad de anclaje de 35 a 65 micras.

El grado de limpieza obtenido deberá corresponder, como mínimo, al Grado SA 2,5 de las Normas SIS 05.59.00.

Después del chorreado, la superficie metálica deberá presentar un aspecto casi blanco metálico, totalmente exento de calamina, oxido u otras materias extrañas.

Acero chorreado, plazo sin recubrir

La superficie chorreada podrá quedar, sin recibir la imprimación, un plazo de tiempo variable, dependiendo de la climatología existente en la zona en la que se pinte.

En zonas contiguas al mar, o de gran humedad ambiental constante, el plazo sin recubrir nunca debe sobrepasar las 4 horas. En zonas de menor humedad ambiental, el plazo, antes de pintar, podrá ser aumentado de 6 a 8 horas.

Limpieza de la superficie chorreada

Inmediatamente después de finalizado el chorreado, se eliminará toda la granalla, polvo y suciedad de la zona a pintar, utilizando aire comprimido, seco y exento de grasa. Se recomienda emplear aspiradores para eliminación de depósitos en concavidades y ángulos.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS PROGRAMADAS CUENCA ALBERCHE			
Equipo:	**Acabado de equipos**		**Nº de orden:**	ET-1000
Servicio:		**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CONDICIONES AMBIENTALES

Al trabajar en el exterior, no se podrá aplicar ninguna imprimación en condiciones meteorológicas adversas: lluvia, niebla o condensación y rayos solares directos.

Se deberán observar, siempre los siguientes parámetros ambientales:

- La superficie a pintar esté, como mínimo, 3º C por encima del punto de rocío.
- La humedad relativa máxima permitida para el pintado no supere, en ningún caso, el 80%.
- Temperatura ambiente superior a 5º C e inferior a 50º C.
- Temperaturas superiores a 0ºC en el proceso de secado de la imprimación.

APLICACIÓN DE PINTURA

Se deberán seguir las instrucciones a aplicar detalladas en las fichas técnicas de cada fabricante.

Sistemas de pinturas para protección de superficies metálicas

Serán de aplicación los sistemas de pintura recogidos en la Norma UNE-EN 12944: *"Pinturas y barnices. Protección de estructuras de acero frente a la corrosión mediante sistemas de pintura protectores. Parte 5: Sistemas de pintura protectores",* considerando ambientes clasificados como C5-I y durabilidades de pintura altas (H).

Como mínimo se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las superficies metálicas sometidas a inmersión continua en agua o enterradas, se tratarán mediante tres capas de recubrimiento de pintura negra alquitrán-epoxi, de ciento veinte y cinco (125 mm) de espesor cada una.
- Las superficies metálicas no sumergidas expuestas en atmósferas industriales o en exteriores (componentes aéreos), se tratarán mediante aplicación de una pintura de imprimación, silicato de zinc, con un espesor de sesenta y cinco (65 mm) de película seca, una capa intermedia de pintura, epoxi-poliamida, con un espesor de setenta y cinco (75 mm) de película seca y pintura de acabado, poliuretano alifático, con un espesor de cincuenta micras (50 mm) de película seca.

Componentes en inmersión (agua potable)

Aplicación de dos capas de pintura, Epoxi modificada, curada con aminas (contenido en sólidos 100%-sin disolventes), con un espesor de 150 micras de película seca, por cada capa.

Tuberías de fundición (incluso accesorios)

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS PROGRAMADAS CUENCA ALBERCHE			
Equipo:	**Acabado de equipos**		**Nº de orden:**	ET-1000
Servicio:		**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

Recubrimiento interior de cemento centrifugado con alto contenido en silicato aluminatos.

La protección externa será con una capa de pintura rica en cinc mínimo 200 mg/m^2 del 99% de pureza y otra de pintura epoxi con un espesor mínimo de 60 micras en tuberías. Y en las piezas especiales de 150 micras tanto interior como exterior.

Tornillos, tuercas y arandelas: Acero al carbono galvanizado en caliente, según norma UNE 3506 clase A2 (clase A4 en EDAR).

GALVANIZADOS

Galvanizado en caliente por inmersión previo tratamiento de decapado químico, de acuerdo con las normas UNE-EN 1461, 10240, 10684, 12502.

ACERO INOXIDABLE

La instalación de protecciones para evitar pares galvánicos, en el caso de contactos que originen éstos.

MAQUINARIA EN GENERAL

En principio deberán cumplir con la especificación indicada en preparación superficies y aplicación de pintura, mencionadas anteriormente.

CUADROS ELÉCTRICOS

Preparación de superficie

Las zonas irregulares de los cordones de soldadura y proyecciones serán eliminadas mediante esmerilado.

La porosidad o golpe, siempre que sea puntual, se retocará mediante emplastecido y lijado posterior.

En ambos casos, se deberá conseguir una superficie limpia y uniforme.

Desengrase para eliminar grasas y suciedad, mediante vapor de tricloroetileno o percloroetano a 80ºC.

Fosfatado mediante imprimación fosfatante tipo WASH-PRIMER, PRODER.

Lavado y pasivado, mediante agua, para eliminar restos de productos.

Aplicación de pintura polvo de resina Epoxi, tipo Polipox-6, con cocción al horno.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS PROGRAMADAS CUENCA ALBERCHE			
Equipo:	**Acabado de equipos**		**Nº de orden:**	ET-1000
Servicio:		**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

El espesor mínimo de la pintura de película seca aplicada no debe ser inferior a 50 micras.

Los ensayos de adherencia deberán ser realizados de acuerdo con la Norma ISO 2409.

INSPECCIÓN

Antes de proceder a la aplicación de pintura sobre la superficie previamente chorreada, se deberán inspeccionar los siguientes puntos:

- Grado de rugosidad de anclaje.
- Punto de rocío.
- Temperatura de 3º C, por encima del punto de rocío.
- Humedad relativa. -
- Grado de limpieza, según patrones SIS 05.59.00.

Después de la aplicación de la pintura, se comprobarán los siguientes puntos:

- Ausencia de cuarteos.
- Comprobación de espesores de pintura seca.
- Adherencia.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A. M.P para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

NOTAS

a) Los colores de acabado serán definidos por el Director de Obra.

b) Las marcas de pinturas deberán ser presentadas a la aprobación del Director de Obra, antes de ser aplicadas. En caso de cambio posterior, éste será comunicado a Canal de Isabel II S.A. M.P

c) En los equipos y elementos en los que se aplique el estándar del fabricante, éste será lo más similar posible a lo indicado en esta E.T., previa aprobación del mismo por el Director de Obra.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS PROGRAMADAS CUENCA ALBERCHE			
Equipo:	**Señalización EDAR**		**Nº de orden:**	ET-1001
Servicio:		**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

OBJETO

Esta especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos técnicos necesarios para la señalización con diferentes colores e identificación de tuberías, máquinas, equipos, depósitos, estructuras, soportes, y cuadros eléctricos, construidos con tuberías, chapas o perfiles en acero al carbono, así como elementos de fundición y otros materiales.

En el caso de las tuberías de acero al carbono se caracterizará el fluido que circule por las mismas, por medio de un color básico, complementado por indicaciones adicionales sobre dicho color. Si los fluidos son peligrosos o requieran no existan equívocos, se señalizará con anillos de colores diferentes sobre el color básico principal. Para el caso de tuberías en acero inoxidable, únicamente será necesario establecer su señalización mediante pegatinas autoadhesivas (ver indicaciones adicionales en esta ET) y no por color en acabado.

ALCANCE

Esta ET es aplicable a tuberías, máquinas, equipos, depósitos, estructuras, soportes, y cuadros eléctricos aéreos. En el caso de tuberías enterradas se aplicará lo referente a identificación.

NORMAS APLICABLES

Norma UNE - 1063. Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.

TUBERÍAS

Colores e identificación:

Las tuberías se señalizarán con diferentes colores y su identificación específica se realizará indicando literalmente el fluido que circula por la misma, de acuerdo con la Tabla nº 1. En dicha tabla se indica la referencia técnica de colores según: UNE 48103 y su equivalente en RAL.

TABLA Nº 1

FLUIDO	COLOR BÁSICO	ANILLOS	INDICACIÓN ADICIONAL	RAL
AGUA				
POTABLE	VERDE OSCURO	AZUL	AGUA POTABLE	RAL 6010 RAL 5019
REUTILIZABLE	MORADO		AGUA REUTILIZABLE	RAL 4001
DEPURADA	VERDE OSCURO		AGUA DEPURADA	RAL 6010
CIRCULACIÓN CALIENTE	VERDE OSCURO	NARANJA CON BORDES NEGROS	AGUA CIRCULACIÓN CALIENTE	RAL 6010 RAL 2010 RAL 9017
RESIDUAL	VERDE OSCURO		AGUA RESIDUAL	RAL 6010
AIRE				

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

FLUIDO	COLOR BÁSICO	ANILLOS	INDICACIÓN ADICIONAL	RAL
COMPRIMIDO	AZUL MODERADO		AIRE COMPRIMIDO	RAL 5019
GAS				
BIOGÁS	AMARILLO VIVO	NARANJA CON BORDES NEGROS	BIOGÁS	RAL 1004 RAL 2007 RAL 9017
LÍQUIDOS QUÍMICOS				
CLORURO FÉRRICO	GRIS MEDIO	NARANJA CON BORDES NEGROS	CLORURO FÉRRICO	RAL 730 RAL 2010 RAL 9017
SULFATO ALÚMINA	GRIS MEDIO		SULFATO ALÚMINA	RAL 730
HIDRÓXIDO CÁLCICO	GRIS MEDIO		HIDRÓXIDO CÁLCICO	RAL 730
POLIELECTROLITO	GRIS MEDIO		POLIELECTROLITO	RAL 730
HIPOCLORITO SÓDICO	GRIS MEDIO		HIPOCLORITO SÓDICO	RAL 730
FANGOS				
PRIMARIOS	NEGRO		FANGOS PRIMARIOS	RAL 9017
SECUNDARIOS	NEGRO		FANGOS SECUNDARIOS	RAL 9017
ESPESADOS	NEGRO		FANGOS ESPESADOS	RAL 9017
PRIMARIOS ESPESADOS	NEGRO		FANGOS PRIMARIOS ESPESADOS	RAL 9017
SECUNDARIOS ESPESADOS	NEGRO		FANGOS SECUNDARIOS ESPESADOS	RAL 9017
ESTABILIZADOS	NEGRO		FANGOS ESTABILIZADOS	RAL 9017
DESHIDRATADOS	NEGRO		FANGOS DESHIDRATADOS	RAL 9017
RESIDUOS				
DETRITUS	NEGRO		DETRITUS	RAL 9017
ARENAS	NEGRO		ARENAS	RAL 9017
FLOTANTES	NEGRO		FLOTANTES	RAL 9017

INDICACIONES ADICIONALES

Para una correcta caracterización, ya que con el mismo color existen diferentes fluidos circulantes por las distintas tuberías, a los colores básicos se les agregarán por medio de pegatinas autoadhesivas de color blanco RAL 9003 las indicaciones siguientes:

a) Naturaleza del fluido, está indicada en la columna de "INDICACIÓN ADICIONAL" de la tabla nº 1 del apartado de COLORES E IDENTIFICACION. El tipo de letra cumplirá con la tipografía normalizada por Canal de Isabel II S.A M.P, Linotype Veto en su variedad negra.

   Y su tamaño será función del diámetro de la tubería, de acuerdo con la Tabla nº 2:

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

TABLA Nº 2

DIMENSIONES DE LAS LETRAS EN INDICACIONES ADICIONALES EN LAS TUBERÍAS	
DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	**ALTURA DE LA LETRA (mm)**
20	13
40	19
65	22
90	30
110	38
150	45
180	50
200	65
250	75
300	90

b) Sentido de circulación, se indicará por medio de una flecha y tendrá un tamaño que resulten visibles desde cualquier punto de la sala donde se hallen ubicadas.

Estas indicaciones adicionales; letreros, flechas, etc., serán en color negro s/ RAL 9017, en contraste con el color blanco de la pegatina.

Y se deberán colocar en la proximidad de todos los puntos singulares del trazado; válvulas, bifurcaciones, zonas pasantes, reducciones, etc. y en todos los puntos que requieran la correcta identificación de las conducciones.

EQUIPOS

Las máquinas, equipos, estructuras y cuadros eléctricos se identificarán con los colores básicos indicados en la Tabla nº 3:

TABLA Nº 3

EQUIPOS	**COLOR BÁSICO**	**R.TÉCNICA RAL**	**COLOR BÁSICO**	**R.TÉCNICA RAL**
MÁQUINAS				
MOTORES	GRIS AZULADO	5005	VERDE OLIVA	6025
REDUCTORES	GRIS AZULADO	5005	VERDE OLIVA	6025
BOMBAS	GRIS AZULADO	5005	VERDE OLIVA	6025
COMPRESORES	GRIS AZULADO	5005	VERDE OLIVA	6025
PROTECTORES EJES/POLEAS	NARANJA ROJIZO	2010	NEGRO BORDES	9017
COMPUERTAS				

EQUIPOS	COLOR BÁSICO	R.TÉCNICA RAL	COLOR BÁSICO	R.TÉCNICA RAL
MARCO	NEGRO	9017		
TABLERO	NEGRO	9017		
PUENTE	NEGRO	9017		
VOLANTE	AMARILLO MELÓN	1028		
VÁLVULAS				
CUERPO	IGUAL TUBERÍA	S/TUBERÍA		
VOLANTE	AMARILLO MELÓN	1028		
ESTRUCTURA				
BARANDILLAS	AMARILLO MELÓN	1028		
PLATAFORMAS	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			7037
ESCALERAS	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
PUENTES GRÚA	AMARILLO MELÓN	1028	NEGRO ***RAYAS INCLIN.***	9017
POLIPASTOS	AMARILLO MELÓN	1028	NEGRO ***RAYAS INCLIN.***	9017
REJAS	NEGRO	9017		
PUENTES	AMARILLO MELÓN	1028		
TOLVAS				
CAL	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
POLIELECTROLITO	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
FANGOS	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
CONTENEDORES RESIDUOS	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
VIGAS	NEGRO	9017		
SOPORTES				
GENERALES	GRIS ACERO EFECTO MICACEO			
BOTONERAS				
ELEMENTOS PELIGRO DE COLISIÓN	AMARILLO MELÓN	1028	NEGRO ***RAYAS INCLIN.***	9017
CUADROS	AMARILLO MELÓN	1028		
CUADROS ELÉCTRICOS BT	AMARILLO MELÓN	1028		

GENERAL

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

En los equipos y elementos en los que se aplique el estándar del fabricante, se hará lo más similar posible a lo indicado en esta ET, previa aprobación de los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II S.A M.P

En las tuberías de materiales diferentes al acero al carbono, se cumplirá con lo indicado por los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II S.A M.P

Todos los acabados dispuestos en esta ET deberán contar con la autorización previa de los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II S.A M.P

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS PROGRAMADAS CUENCA ALBERCHE			
Equipo:	**Pinturas, acabados y tratamientos superficiales**		**Nº de orden:**	ET-1002
Servicio:		**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

OBJETO

Esta especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos técnicos necesarios para el tratamiento superficial, terminaciones y pintado de depósitos, estructuras, tuberías, soportes, accesorios y cuadros eléctricos, construidos total o parcialmente con perfiles, chapas o tuberías en acero al carbono, así como elementos de fundición.

ALCANCE

Esta ET es aplicable a componentes aéreos, sumergidos en agua y enterrados.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Limpieza: las grasas, aceites, suciedad y humedad deberán ser eliminados con paños o cepillos humedecidos en disolventes.

Eliminación de aristas y cantos vivos: todas las salpicaduras de soldadura, cantos vivos y defectos de laminación serán eliminados con muelas u otras herramientas adecuadas.

Chorreado: todas las superficies metálicas serán tratadas con abrasivo, pudiendo ser arena de cuarzo o granalla metálica, obteniendo una rugosidad de anclaje de 35 a 65 micras. El grado de limpieza obtenido deberá corresponder, como mínimo, al Grado SA 2,5 de las Normas SIS 05.59.00. Después del chorreado, la superficie metálica deberá presentar un aspecto casi blanco metálico, totalmente exento de calamina, oxido u otras materias extrañas.

Acero chorreado, plazo sin recubrir: la superficie chorreada podrá quedar, sin recibir la imprimación, un plazo de tiempo variable, dependiendo de la climatología existente en la zona en la que se pinte.
En zonas contiguas al mar, o de gran humedad ambiental constante, el plazo sin recubrir nunca debe sobrepasar las 4 horas. En zonas de menor humedad ambiental, el plazo, antes de pintar, podrá ser aumentado de 6 a 8 horas.

Limpieza de la superficie chorreada: inmediatamente después de finalizado el chorreado, se eliminará toda la granalla, polvo y suciedad de la zona a pintar, utilizando aire comprimido, seco y exento de grasa. Se recomienda emplear aspiradores para eliminación de depósitos en concavidades y ángulos.

CONDICIONES AMBIENTALES

Al trabajar en el exterior, no se podrá aplicar ninguna imprimación en condiciones meteorológicas adversas: lluvia, niebla o condensación y rayos solares directos. Se deberán observar, siempre los siguientes parámetros ambientales:

- La superficie a pintar esté, como mínimo, 3º C por encima del punto de rocío.
- La humedad relativa máxima permitida para el pintado no supere, en ningún caso, el 80%.
- Temperatura ambiente superior a 5º C e inferior a 50º C.
- Temperaturas superiores a 0ºC en el proceso de secado de la imprimación.

APLICACIÓN DE PINTURA

Se deberán seguir las instrucciones a aplicar detalladas en las fichas técnicas de cada fabricante.

Componentes aéreos: aplicación de pintura imprimación, Silicato de Zinc, con un espesor de 65 micras de película seca. Cumple con la Norma INTA 164408. Aplicación de una capa intermedia de pintura, Epoxi-Poliamida, con un espesor de 75 micras de película seca. Aplicación de pintura de acabado, Poliuretano Alifático, con un espesor de 50 micras de película seca.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Componentes en inmersión o enterrados: aplicación de tres capas de pintura, Alquitrán Epoxi, de capa gruesa curada con poliamida, con un espesor de 125 micras de película, por cada capa.
Cumple con la Norma INTA 164407.

Componentes en inmersión (agua potable): aplicación de dos capas de pintura, Epoxi modificada, curada con aminas (contenido en sólidos 100%-sin disolventes), con un espesor de 150 micras de película seca, por cada capa.
Tuberías de fundición (incluso accesorios): recubrimiento interior de cemento centrifugado con alto contenido en silicato aluminatos. La protección externa será con una capa de pintura rica en cinc mínimo 200 mg/m^2 del 99% de pureza y otra de pintura epoxi con un espesor mínimo de 60 micras en tuberías. Y en las piezas especiales de 150 micras tanto interior como exterior. Tornillos, tuercas y arandelas: Acero al carbono galvanizado en caliente, según norma UNE 37507.

GALVANIZADOS
Galvanizado en caliente por inmersión previo tratamiento de decapado químico, de acuerdo con las normas UNE 37501, 37505, 37507, 37508 y 37509.

ACERO INOXIDABLE
La instalación de protecciones para evitar pares galvánicos, en el caso de contactos que originen éstos.

MAQUINARIA EN GENERAL
En principio deberán cumplir con la especificación indicada en preparación superficies y aplicación de pintura, mencionadas anteriormente.

CUADROS ELÉCTRICOS
Preparación de superficie: las zonas irregulares de los cordones de soldadura y proyecciones serán eliminadas mediante esmerilado. La porosidad o golpe, siempre que sea puntual, se retocará mediante emplastecido y lijado posterior. En ambos casos, se deberá conseguir una superficie limpia y uniforme. Desengrase para eliminar grasas y suciedad, mediante vapor de tricloroetileno o percloroetano a 80ºC. Fosfatado mediante imprimación fosfatante tipo WASH-PRIMER, PRODER. Lavado y pasivado, mediante agua, para eliminar restos de productos. Aplicación de pintura polvo de resina Epoxi, tipo Polipox-6, con cocción al horno. El espesor mínimo de la pintura de película seca aplicada no debe ser inferior a 50 micras. Los ensayos de adherencia deberán ser realizados de acuerdo con la Norma ISO 2409.

INSPECCIÓN
Antes de proceder a la aplicación de pintura sobre la superficie previamente chorreada, se deberán inspeccionar los siguientes puntos:

- Grado de rugosidad de anclaje.
- Punto de rocío.
- Temperatura de 3º C, por encima del punto de rocío.
- Humedad relativa.

Grado de limpieza, según patrones SIS 05.59.00.

Después de la aplicación de la pintura, se comprobarán los siguientes puntos:

- Ausencia de cuarteos.
- Comprobación de espesores de pintura seca.
- Adherencia.

NOTAS

a) Los colores de acabado serán definidos por los Servicios Técnicos del Área.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

b) Las marcas de pinturas deberán ser presentadas a la aprobación de los Servicios Técnicos del Área, antes de ser aplicadas. En caso de cambio posterior, éste será comunicado a Canal de Isabel II Gestión.

c) En los equipos y elementos en los que se aplique el estándar del fabricante, éste será lo más similar posible a lo indicado en esta E.T., previa aprobación del mismo por los Servicios Técnicos del Área.

TRATAMIENTOS DE IMPERMEABILIZACIÓN

Se deberán disponer de láminas impermeabilizantes de caucho sintético de EPDM vulcanizado para toda clase de impermeabilizaciones (cubiertas, balsas, estanques, niveles freáticos...). Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:

- Permanente elasticidad desde –45ºC hasta 130ºC.
- Resistencia al ozono y a la radiación UV.
- Excelente estabilidad térmica y dimensional.
- Facilidad y rapidez de instalación.
- Resistencia a la tracción > 9 MPa.
- Alargamiento > 400 %

Aplicación: las condiciones de la zona a impermeabilizar deben ser las normales para la realización de un trabajo de impermeabilización. La superficie tiene que estar seca, limpia y libre de elementos punzantes. En determinadas circunstancias deberá colocarse un geotextil adecuado. La membrana impermeabilizante debe reposar unos 30 minutos antes de realizar las uniones y fijarla definitivamente. En principio deberán cumplir con la especificación indicada en preparación superficies y aplicación de pintura, mencionadas antes de proceder.

En lo que respecta a los productos requeridos para llevar a cabo los tratamientos superficiales, las características deberán ser, al menos, las siguientes:

Resina de poliuretano bicomponente: producto para tratamiento superficial e imprimación de revestimientos elásticos con resinas de poliuretano, tratamientos de estanqueidad al agua en canales, conducciones de hormigón o metálicas, depósitos. Tratamientos de protección al biogás en digestores de EDAR y tratamientos anticorrosión en soportes de hormigón o metálicos.

El producto deberá ser impermeable al agua y al vapor. Inalterable frente a gases generados por la depuración de aguas residuales. Buena resistencia a los agentes químicos (insaponificable). Gran resistencia a la abrasión y a presiones negativas. Excelente adherencia al soporte (hormigón o metal). Fácil aplicación (Brocha, rodillo, pistola).

Para su aplicación el soporte deberá encontrarse limpio y seco, pudiendo ser previamente chorreado con arena o agua a presión y/o secado con antorcha de propano o aire caliente, si fuera necesario. Dependiendo de la forma de aplicación (Rodillo, Pistola, etc.) y de la utilización de la resina como imprimación o capa final, el porcentaje de diluyente podrá variar para facilitar la aplicación del producto, siendo recomendable en caso de utilización como capa final, no superar el 5% de dilución. El consumo de la resina (0,3 kg/m^2 a 0,6 kg/m^2), varía en función del estado del soporte, temperatura, modo de aplicación, de su utilización como imprimación o capa final, etc.

Este producto deberá ser higroscópico debiendo mantenerse los sistemas de almacenamiento bien cerrados evitando su contacto con la humedad ambiente. La temperatura de almacenamiento no debe ser inferior a los 5ºC, ni superior a 40ºC. La mezcla de ambos componentes ha de ser minuciosa asegurando la homogeneidad, no aplicándose el producto que quede en las paredes del recipiente, aconsejándole transvasar la mezcla a otro recipiente. Para realizarla se recomienda el empleo de agitación mecánica a velocidad lenta (500 rpm máximo) con hélice especial helicoidal.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:

- Aspecto Fluido viscoso, homogéneo y pigmentado.
- Densidad mezcla: 1,50 - 1,70 g/cm^3.
- Tiempo de vida útil (23ºC) 2 - 3 h.
- Tiempo máximo repintado 48 h.
- Polimerización total 5 días.
- Adherencia al hormigón (UNE EN 1542) 2 MPa.
- Alargamiento a la rotura (UNE 527-1) 2%.
- Resistencia a tracción (UNE 527-1) 26,5 MPa.
- Absorción de agua (UNE 53028) 0,24 %.
- Resistencia abrasión Taber (muela H-22, carga 500 g) 0,79 mg/ciclo.
- Apto para contacto agua potable (RD 140/2003).
- Producto con Marcado CE 2+ (EN 1504-2:2004).

Resina de poliuretano bicomponente elastoplástica: producto para revestimientos elásticos con gran poder de absorción a la fisuración. Tratamientos de estanqueidad al agua en canales, conducciones de hormigón o metálicas, depósitos. Tratamientos de estanqueidad al gas en EDAR. Tratamiento anticorrosión en soportes de hormigón o metálicos. Tratamientos de estanqueidad en superficies circulables. Bandas de estanqueidad en juntas y fisuras activas.

El producto deberá ser impermeable al agua y al vapor. Inalterable frente a gases generados por la depuración de aguas residuales. Buena resistencia a los agentes químicos. Gran resistencia a la abrasión y a presiones negativas. Capaz de soportar fisuraciones del soporte cercanas al 100 %. Fácil aplicación (Brocha, rodillo, pistola).

Aplicación sobre el soporte de una imprimación con resina de poliuretano bicomponente (hormigón o metal), para facilitar su penetración en el mismo y constituir un perfecto anclaje del posterior revestimiento con resina de poliuretano bicomponente elastoplástica. El consumo de este producto deberá ser, al menos, 0,2 kg/m^2 a 0,6 kg/m^2 variando si fuera necesario en función del estado del soporte imprimado, temperatura, modo de aplicación (brocha, rodillo o pistola), etc.

Este producto deberá ser higroscópico debiendo mantenerse los envases bien cerrados evitando su contacto con la humedad ambiente. La temperatura de almacenamiento no debe ser inferior a los 5ºC, ni superior a 40ºC. La mezcla de ambos componentes ha de ser minuciosa asegurando la homogeneidad, no aplicándose el producto que quede en las paredes del recipiente, aconsejándole transvasar la mezcla a otro recipiente. Para realizarla se recomienda el empleo de agitación mecánica a velocidad lenta (500 rpm máximo) con hélice especial helicoidal.

Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:

- Aspecto Fluido viscoso, homogéneo y pigmentado.
- Densidad mezcla: 1,15 - 1,25 g/cm^3.
- Tiempo de vida útil (23ºC) 25 - 65 minutos.
- Tiempo máximo repintado 48 h.
- Polimerización total 5 días.
- Adherencia a la imprimación (UNE EN 1542) 2 MPa.
- Alargamiento a la rotura (UNE 527-1) 121%.
- Resistencia a tracción (UNE 527-1) 5 MPa.
- Absorción de agua (UNE 104-281/6-11) 0,2%.
- Resistencia abrasión Taber (UNE 48250) 0,031 mg/ciclo.
- Cumple UNE 104-309-1/2/3 (materiales líquidos para la impermeabilización de conducciones,

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

canales y depósitos en obras hidráulicas.
- Producto con Marcado CE 2+ (EN 1504-2:2004).

Masilla elástica de poliuretano monocomponente: producto para sellado de juntas de dilatación. Relleno de fisuras activas y grietas. Rejuntado de paramentos de hormigón, depósitos, etc. Deberá disponer de gran elasticidad, ser impermeable al agua y al vapor, con buena resistencia a los agentes químicos, excelente resistencia al envejecimiento, ser tixotrópico (no descuelga) y con excelente adherencia a la mayoría de soportes, incluso estando húmedos.

Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:
- Masilla opaca coloreada.
- Densidad (25ºC) : 1,34 - 1,36 kg/dm^3.
- Polimerización terminada: 5 días.
- Puesta en Servicio: 3 días.
- Adherencia a la imprimación superior a la de ésta al soporte.
- Alargamiento a la rotura: 500 %.
- Resistencia a la tracción: 35 kg/cm^2.

Se puede aplicar directamente sobre el soporte, que deberá estar limpio y seco. Si fuera necesaria una imprimación, se puede aplicar una resina de poliuretano bicomponente, para constituir un perfecto anclaje de esta masilla. La aplicación podrá ser mediante pistola, espátula o llana, con presión para que el producto penetre en el interior de las fisuras y asegure así una buena adherencia al soporte. El consumo varía en función de la anchura y la profundidad de la junta o de la fisura (para juntas muy profundas es conveniente colocar un zuncho dejando unos dos centímetros para enmasillar).

Este producto deberá ser higroscópico debiendo mantenerse los envases bien cerrados evitando su contacto con la humedad ambiente. La temperatura de almacenamiento no debe ser inferior a los 5ºC, ni superior a 35ºC.

Masilla de poliuretano bicomponente tixotrópica: producto para fijación y pegado de bandas de estanqueidad con elastómeros (PVC, EPDM, etc.).

El producto deberá ser impermeable al agua y al vapor. Inalterable frente a gases generados por la depuración de aguas residuales. Alta resistencia a los agentes químicos. Gran resistencia a la abrasión y a presiones negativas, con excelente adherencia a la imprimación (superior a la de esta al soporte, hormigón ó metal). Y con aplicación manual mediante espátula o llana.

Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:

- Masilla opaca coloreada.
- Densidad (25ºC) : 1,65- 1,75 kg/dm^3.
- Polimerización terminada: 5 días.
- Puesta en Servicio: 3 días
- Alargamiento a la rotura: 3%.
- Resistencia a la tracción: 160 kp/cm^2.
- Absorción de agua: 0,24%.
- Resistencia a la abrasión (TABER): 0,79 mg/ciclo.
- Adherencia a tracción a la imprimación resina de poliuretano bicomponente: superior a la de este al soporte (>25 kp/cm^2).
- Adherencia a tracción con imprimación resina de poliuretano bicomponente al hormigón:

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

superior a la cohesión interna de este (>25 kp/cm²).
- Adherencia a tracción del PVC a la masilla (ASTM D4541): >35 kp/cm².

Se puede aplicar sobre el soporte de una imprimación con resina de poliuretano bicomponente, para constituir un perfecto anclaje de la masilla. Posteriormente se colocará la banda de estanqueidad, aplicando masilla sobre ella. El consumo es de 0,1 kg/m^3 a 0,6 kg/m^3, variando en función del estado del soporte imprimado, temperatura, modo de aplicación, etc.

Este producto deberá ser higroscópico debiendo mantenerse los envases bien cerrados evitando su contacto con la humedad ambiente. La temperatura de almacenamiento no debe ser inferior a los 5ºC, ni superior a 45ºC. La mezcla de ambos componentes ha de ser minuciosa asegurando la homogeneidad, no aplicándose el producto que quede en las paredes del recipiente. Para realizarla se recomienda el empleo de agitación mecánica a velocidad lenta (500 rpm máximo) con hélice especial helicoidal.

Emulsión acrílica: utilizado para la unión de hormigón fresco con hormigón antiguo. Imprimación sobre soportes de hormigón para revestimientos acrílicos. Aditivo de mortero hidráulico. El producto deberá disponer de excelente adherencia al soporte, que aumenta la adherencia del posterior revestimiento acrílico. Deberá mejora las propiedades físicas de cualquier mortero hidráulico, llegando incluso en alta concentración, a dotarle de impermeabilidad.

Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:
- Emulsión de aspecto lechoso.
- Densidad (25ºC): 0,95 - 1,05 kg/dm^3.
- Temperatura mínima de aplicación: 5ºC.
- Temperatura máxima de aplicación: 45ºC.
- Humedad límite de aplicación: 95%.

Se puede aplicar estado del soporte limpio y seco sobre el hormigón antiguo con brocha, rodillo o pulverizándolo, hasta conseguir un rendimiento de 0,4-0,5 kg/m^2. Se deberá recubrir con el hormigón fresco o con el revestimiento acrílico antes de que la resina seque por completo, entre 4 y 6 horas, dependiendo de las condiciones de evaporación del lugar de trabajo.

Para este producto las temperaturas del soporte y de aplicación deberán ser superiores a 5ºC y el grado de humedad inferior al 95%. El disolvente de limpieza del producto será el agua.

Resina epoxídica bicomponente: utilizado para inyección para colmatación y pegado de fisuras, regeneración de hormigones y rocas fracturadas, anclaje de elementos metálicos sobre hormigón o roca. Pegado de hormigones y morteros de distintas edades, ligante de morteros y masillas epoxídicas.

El producto deberá ser impermeable al agua y al vapor, con alta resistencia a los agentes químicos (excelente en el caso de los álcalis). Buen comportamiento sobre soportes húmedos y en condiciones extremas de temperatura y humedad relativa y excelente penetración en inyección. Excelente adherencia al soporte (hormigón ó metal). Fácil aplicación (brocha, rodillo).

Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:
- Densidad (25ºC): 1,00 - 1,10 kg/dm^3.
- Temperatura de utilización: >5 ºC.
- Humedad relativa de utilización: 95%.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

- Polimerización terminada: 7 días.
- Puesta en Servicio: 5 días.
- Adherencia al hormigón (NFJ 17-082): >25 kp/cm².
- Resistencia a la compresión (28 días): 800 kp/cm².
- Resistencia a la flexión: 200 kp/cm².
- Resistencia a la Temperatura: > 150ºC.
- Resistencia a la Abrasión (TABER): 0,30g/1000 ciclos.

El mortero debe estar compuesto por una parte de la resina y aproximadamente seis partes de arena silícea. Es conveniente, antes de aplicar el mortero, imprimar el soporte con una capa (200- 300 micras) de masilla.

En inyecciones se deberán colocar las pipetas de inyección, en la medida de lo posible, por debajo del recipiente que contenga el producto. Esta presión es suficiente en paredes verticales (inyección por gravedad). Para trabajos en horizontal, utilizar una bomba de inyección, siendo recomendable no sobrepasar la presión de 1 kp/cm².

Para este producto, la temperatura de almacenamiento no debe ser inferior a los 5ºC, ni superior a 45ºC. La mezcla de ambos componentes ha de ser minuciosa asegurando la homogeneidad, no aplicándose el producto que quede en las paredes del recipiente, aconsejándose transvasar la mezcla a otro recipiente. Para realizarla se recomienda el empleo de agitación mecánica a velocidad lenta (500 r.p.m. máximo) con hélice especial helicoidal.

Resina epoxídica bicomponente: utilizado para tratamientos de estanqueidad al agua en canales, conducciones de hormigón o metálicas, depósitos. Tratamiento anticorrosión en superficies en contacto con agentes químicos. Revestimiento de suelos circulables y rehabilitación en general de estructuras.

El producto será impermeable al agua y al vapor, con alta resistencia a los agentes químicos (ácidos inorgánicos, bases, cloruro férrico) y gran resistencia a la abrasión, con excelente adherencia al soporte (hormigón, metal). Fácil aplicación (Brocha, rodillo, pistola).

Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:

- Densidad (25ºC): 1,40 - 1,50 kg/dm^3.
- Pot-life (25ºC): 60 -120 minutos.
- Temperatura de utilización: >10 ºC.
- Polimerización terminada: 5 días.
- Puesta en Servicio: 3 días.
- Adherencia al hormigón (NFJ 17-082): >25 kp/cm².
- Resistencia a la abrasión TABER (Muela H-22, carga 500g): 0,61 mg/ciclo.
- Resistencia a flexión (EN 196-1): 489 kg/cm².
- Resistencia a compresión (EN 196-1): 956 kg/cm².

El estado del soporte para aplicar el producto deberá estar limpio, seco y en buen estado, previamente chorreado con arena o agua a presión. Se deberá aplicar una imprimación diluida al 3-5%, para facilitar la penetración en el soporte. La capa final irá sin diluir. Se trabajará con guantes de goma y gafas de protección.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Para este producto, la temperatura de almacenamiento no debe ser inferior a los 10ºC, ni superior a 35ºC. La mezcla de ambos componentes ha de ser minuciosa asegurando la homogeneidad, no aplicándose el producto que quede en las paredes del recipiente, aconsejándose transvasar la mezcla a otro recipiente. Para realizarla se recomienda el empleo de agitación mecánica a velocidad lenta (500 rpm máximo) con hélice especial helicoidal.

Espuma de poliuretano acuareactiva: empleo para taponamiento por inyección de vías de agua y relleno de huecos. Consolidación de terrenos rocosos fracturados, escombreras y escolleras mediante inyecciones. En edificación, aislante impermeable en cámaras de aire. Creación de una barrera impermeable en el trasdós de los elementos tratados.

Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:

- Densidad (25ºC) : 1,05 - 1,15 kg/dm^3.
- Pot-life (25ºC) : 40 – 100 minutos.
- Temperatura de utilización: > 5 ºC.
- Factor de espumación mínimo: 15.

Se deberá preservar la resina de cualquier contacto con la humedad, aún la ambiente, hasta el momento de inyectarla. Deberán colocarse inyectores perforando el elemento a tratar hasta llegar al trasdós. Los inyectores deberán fijarse y sellarse totalmente. En casos muy extremos se puede con polvo de cemento. Con esto se obtiene una espuma más rígida y de menos volumen de espumación (el 75% aproximadamente), pero se favorece extraordinariamente la humectación de la resina, con lo que se consigue una espumación más rápida y uniforme.

Para este producto, la temperatura de almacenamiento no debe ser inferior a los 5ºC, ni superior a 45ºC. La mezcla ha de ser minuciosa asegurando la homogeneidad, no aplicándose el producto que quede en las paredes del recipiente, aconsejándose transvasar la mezcla a otro recipiente. Para realizarla se recomienda el empleo de agitación mecánica a velocidad lenta (500 rpm máximo) con hélice especial helicoidal.

Resina de poliuretano monocomponente rica en Zn: empleo como imprimación anticorrosión sobre soportes metálicos, mediante la formación de una barrera electrónica de protección catódica. El producto deberá ser impermeable al agua y al vapor, con excelente adherencia al soporte, ensayo en niebla salina superior a las 1.000 horas y siendo un cómodo tratatamiento de rreparación de arañazos o pequeños desperfectos. Deberá contener Zn extrafino de alta pureza. Su aplicación será sencilla (brocha, rodillo), sin mezcla de componentes.

Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:

- Porcentaje de Zn en película seca: 65%
- Densidad (25ºC) : 2,00 - 2,20 kg/dm^3.
- Tiempo de secado: Aproximadamente 1 hora.
- Tiempo de Aplicación entre capas a 25º C: 4 horas.
- Polimerización terminada: 1 día.
- Adherencia al metal: >50 kp/cm^2.

Estado del soporte limpio, en buen estado, uniforme y seco, pudiendo ser previamente chorreado con arena o granallado y/o secado con antorcha de propano o aire caliente, si fuera necesario. Antes de aplicar, se debe homogeneizar bien el producto. No es necesario añadir diluyente y si se añadiera, no se debe superar el 5% de dilución en peso. El consumo variará en función del estado del soporte,

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

temperatura, modo de aplicación, etc, no debiéndose sobrepasar el correspondiente a 100 micras de espesor de capa, para facilitar la evaporación de los disolventes.

Este producto deberá ser higroscópico debiendo mantenerse los envases bien cerrados evitando su contacto con la humedad ambiente, ya que formarían una ligera costra superficial. Deberán guardarse especiales condiciones de ventilación durante su aplicación, para favorecer la evaporación del disolvente y evitar su posible inhalación.

Junta Flexible: para instalaciones y obras hidráulicas. Deberán disponer de una excelente elasticidad y ser impermeables al agua y al vapor. Inalterable frente a gases generados por la depuración de aguas residuales y con alta resistencia a los agentes químicos y gran adherencia al soporte (hormigón ó metal).

Se deberán disponer mediante una imprimación con resina de poliuretano bicomponente y/o con una masilla de poliuretano bicomponente tixotrópica.

Las propiedades mínimas deberán ser las siguientes:

- Banda elastomérica y lámina elastomérica flexible sin armadura.
- Espesor lámina: 1,20 mm.
- Ancho: de 20 a 50 cm.
- Elongación (EN 12311-2): > 250%.
- Fuerza máxima en tensión (EN 12311-2): > 10 N/mm^2.
- Resistencia al Impacto (EN 12691): > 300 mm.
- Plegabilidad bajas temperaturas (EN 495-5) < -20ºC

El modo de ejecución deberá ser mediante aplicación a rodillo sobre el soporte de imprimación con resina de poliuretano bicomponente a un ancho entre 10 cm y 25 cm a cada lado de la junta. Aplicación con espátula en los extremos de la zona imprimada de masilla poliuretano bicomponente tixotrópica en un ancho de 5 cm. Colocación posterior de banda elastomérica presionando en los extremos para que la masilla pueda desborde por los orificios. Aplicación con espátula en los extremos de la banda elastomérica de una segunda mano de masilla en un ancho de 5 cm. Aplicación a rodillo de revestimiento de resina de poliuretano bicomponente en todo el ancho de la banda elastomérica. El consumo de masilla puede oscilar entre los 0,1 kg/m a 0,6 kg/m, en función del estado del soporte imprimado, temperatura, modo de aplicación, etc.

Las perforaciones en la banda elastomérica deberán realizarse al tresbolillo. Para la resina de poliuretano bicomponente, y como ya se ha comentado anteriormente, es higroscópica, por lo tanto se deberán mantener los envases bien cerrados evitando su contacto con la humedad ambiente. Para todos los productos en base a resina de poliuretano la temperatura de almacenamiento no debe ser inferior a los 5ºC, ni superior a 45ºC. La mezcla de ambos componentes ha de ser minuciosa asegurando la homogeneidad, no aplicándose el producto que quede en las paredes del recipiente. Para realizarla se recomienda el empleo de agitación mecánica a velocidad lenta (500 rpm máximo) con hélice especial helicoidal.

Morteros de retracción compensada monocomponente, tixotrópico, fibrorreforzado y resistente a los sulfatos: indicado para la reparación de estructuras de hormigón mediante proyección mecánica, aunque también puede emplearse mediante llana, paleta, regleteado y fratás. Deberá disponer de capacidad impermeable al agua.

El soporte sobre el que se aplique deberá de disponer de rugosidades apreciables (no menor de 5 mm) para asegurar el completo agarre. Las armaduras o partes metálicas en contacto, si existen a reparar, deberán estar libres de polvo, grasas, aceites o pinturas. El espesor aconsejado de capa máximo es de 35 mm.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Mobiliario básico para edificios de control de varias EDAR			
Equipo:	Ala de mesa 100x60 cm (pies U invertida)		**Nº de orden:**	ET ALB-01.1
Servicio:	Mobiliario	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

SOBRE	ESTRUCTURA Y PIES	Descripción de **ITEM**	
X		Tablero laminado de partículas tricapa, melaminizados y con un espesor de 30 mm de espesor	
X		Densidad mínima 610kg/m3 para un espesor de 30 mm	
X		Tablero melamínico con papel decorativo de gramaje >= 100 gr/m2 en ambas caras.	
X		Cantos de ABS de 2 mm de espesor, fresados y redondeados con un radio de 3 mm.	
X		Montaje mediante tornillos métricos y en tableros de partículas mediante tuercas métricas embutidas.	
X	X	Colores según carta de acabados vigentes. Compromiso de mantenimiento de colores durante toda la duración del contrato por escrito.	
	X	Fabricado en chapa de acero laminado en frio.	
	X	Estructura horizontal en chapa de acero de >= 1,5 mm de espesor	
	X	Pies en forma de T invertida, final o intermedio indistintamente (para facilitar la elaboración de diferentes configuraciones). Tubo o chapa metálica plegada de >= 1,5 mm de espesor.	
	X	El conjunto permite la electrificación horizontal y vertical, utilización de bases de enchufes en bandejas y sobre de mesa	
X		Tapón pasacables PVC Ø 6 cm, indicar previamente por la propiedad la posición del montaje	
	X	Niveladores integrados en la pata	

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

- Dimensiones:
  - Largo (A) 100 cm
  - Ancho 60 cm
  - Alto 73 cm

Esquema tipo:

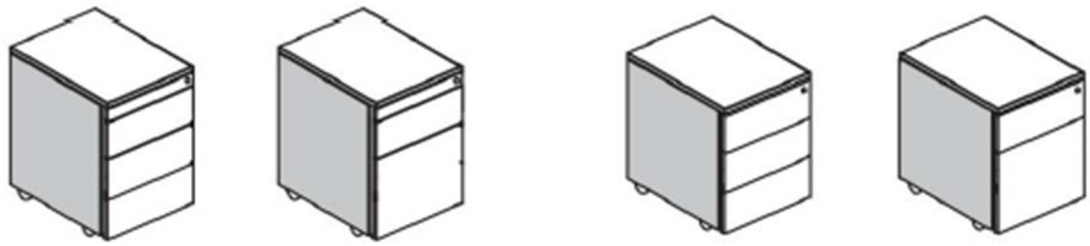
Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Mobiliario básico para edificios de control de varias EDAR			
Equipo:	Cajonera bajo mesa 55 h		**Nº de orden:**	ET ALB-01.2
Servicio:	Mobiliario	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

CONTENEDOR	TAPAS DECORATIVAS	FRENTES CAJONES	CAJONES	GUÍAS	CERRADURA	Descripción de ITEM
X		X	X			Tablero laminado de partículas tricapa, melaminizados y con un espesor de 19 mm de espesor
X		X	X			Densidad mínima 630 Kg/m3 para un espesor de 19 mm
	X					Tablero laminado de partículas tricapa, melaminizados y con un espesor de 30 mm de espesor
	X					Densidad mínima 610 Kg/m3 para un espesor de 30 mm
X	X	X	X			Tablero melamínico con papel decorativo de gramaje >= 100 gr/m2 en ambas caras.
X	X	X				Cantos de ABS de 2 mm de espesor, fresados y redondeados con un radio de 3 mm.
X	X	X				Montaje mediante tornillos métricos, excéntricas y en tableros de partículas mediante tuercas métricas embutidas
X	X	X	X			Colores según carta de acabados vigentes. Compromiso de mantenimiento de colores durante toda la duración del contrato por escrito.
X						Niveladores de poliamida color negro
X						Ruedas de poliamida color negro de 40 mm.
			X			Opcional cajón plumier dotado de guías/bandeja portalápices instalada en primer cajón
			X			Archivos de extracción total
			X			Fabricado en chapa de acero laminado en frio
				X		Incorporación de guías telescópicas de extracción total, funcionamiento a base de bolas de acero
				X		Carga máxima por cajón de 35 kg
				X		Preparados de serie para formato A4 (sentido frontal y transversal)
					X	Llave de planos inclinados que no presente partes agresivas, con pomo plegable.
					X	Entrega de dos llaves por armario: llave bisagra y repuestos. Ambas de seguridad.
					X	De lengua superior.
					X	Cerradura centralizada, amaestrable y con bombillo intercambiable. Compatible con los armarios.
					X	No permite la doble apertura de cajones, evitando el vuelco
					X	Sistema antirrebote
					X	Sistema de retención del cajón en la última fase del cierre
					X	Amaestrable y con bombillo intercambiable. Compatible con los armarios.

- Dimensiones:
  Fondo 57 cm
  Ancho 42 cm
  Alto 55 cm

Esquema tipo:



Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Mobiliario básico para edificios de control de varias EDAR			
Equipo:	Estantería del picking para cargas ligeras, 750*400*2500mm (largo*fondo*altura)		**Nº de orden:**	ET ALB-01.3
Servicio:	Mobiliario	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

- **Escala**: formadas por dos puntales se unen entre sí con 3 travesaños
- **Puntal**: elemento vertical de sustentación. De chapa plegada con 6 o 12 plegados. Ranurados lateralmente cada 25mm para inserción de paneles. Frente de 30mm. Pintado por cataforesis en galvanizado o azul RAL 5003. Cerrados, en forma de T o T doble, en función de si es puntal de terminación o intermedio.
- **Pie**: pieza de plástico o metálica que se coloca en los extremos del puntal para garantizar el correcto apoyo de la estantería, el reparto de cargas en el suelo y evitan el contacto del puntal con el suelo. Los metálicos tienen la posibilidad de atornillado al suelo con tornillos
- **Travesaños escala**: pieza rectangular de acero galvanizado, se acoplan por el interior de los puntales y se unen a éstos mediante 4 tornillos y 4 arandelas. Proporciona estabilidad transversal. Acabado en galvanizado
- **Paneles**: metálico rectangular para apoyo de materia. Fabricados de una sola pieza de chapa metálica galvanizada de 0,7mm de espesor, mediante un proceso de 22 plegados. Se unen a los paneles metálicos mediante soportes.
- **Soportes paneles**: pieza metálica de sujeción de los paneles en los puntales, que rigidiza la unión entre el soporte con los puntales
- **Atirantados**: tirantes metálicos para el aplome y rigidización longitudinal de las estanterías. Se enganchan a las ranuras de los puntales posteriores con una brida de atirantado fabricadas en acero galvanizado y se tensan con ayuda de un tornillo para ajustar el aplomo
- **Pieza unión a la pared**: pieza rectangular de acero galvanizado para fijar las estanterías a la Pared.

Esquema tipo:

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Mobiliario básico para edificios de control de varias EDAR			
Equipo:	Estantería del picking para cargas ligeras, 1000*400*2500mm (largo*fondo*altura)		**Nº de orden:**	ET ALB-01.4
Servicio:	Mobiliario	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

- **Escala**: formadas por dos puntales se unen entre sí con 3 travesaños.
-Puntal: elemento vertical de sustentación. De chapa plegada con 6 o 12 plegados. Ranurados lateralmente cada 25mm para inserción de paneles. Frente de 30mm. Pintado por cataforesis en galvanizado o azul RAL 5003. Cerrados, en forma de T o T doble, en función de si es puntal de terminación o intermedio.
- **Pie**: pieza de plástico o metálica que se coloca en los extremos del puntal para garantizar el correcto apoyo de la estantería, el reparto de cargas en el suelo y evitan el contacto del puntal con el suelo. Los metálicos tienen la posibilidad de atornillado al suelo con tornillos.
- **Travesaños escala**: pieza rectangular de acero galvanizado, se acoplan por el interior de los puntales y se unen a éstos mediante 4 tornillos y 4 arandelas. Proporciona estabilidad transversal. Acabado en galvanizado.
- **Paneles**: metálico rectangular para apoyo de materia. Fabricados de una sola pieza de chapa metálica galvanizada de 0,7mm de espesor, mediante un proceso de 22 plegados. Se unen a los paneles metálicos mediante soportes.
-**Soportes paneles**: pieza metálica de sujeción de los paneles en los puntales, que rigidiza la unión entre el soporte con los puntales.
-**Atirantados**: tirantes metálicos para el aplome y rigidización longitudinal de las estanterías. Se enganchan a las ranuras de los puntales posteriores con una brida de atirantado fabricadas en acero galvanizado y se tensan con ayuda de un tornillo para ajustar el aplomo
- **Pieza unión a la pared**: pieza rectangular de acero galvanizado para fijar las estanterías a la pared

Esquema tipo:

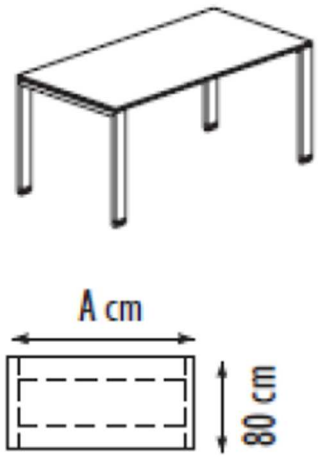
Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Mobiliario básico para edificios de control de varias EDAR			
Equipo:	Mesa recta 140x80 cm (pie U invertida)		**Nº de orden:**	ET ALB-01.5
Servicio:	Mobiliario	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

SOBRE	ESTRUCTURA Y PIES	FALDÓN LAMINADO	FALDÓN METÁLICO	PANELES SEPARADORES	Descripción de ITEM	
		x		x	Tablero laminado de partículas tricapa, melaminizados y con un espesor de 19 mm de espesor	
x					Tablero laminado de partículas tricapa, melaminizados y con un espesor de 30 mm de espesor	
x					Densidad mínima 610 Kg/m3 para un espesor de 30 mm	
		x		x	Densidad mínima 630 Kg/m3 para un espesor de 19 mm	
x					Tablero melamínico con papel decorativo de gramaje >= 100 gr/m2 en ambas caras.	
x					Cantos de ABS de 2 mm de espesor, fresados y redondeados con un radio de 3 mm.	
x		x		x	Montaje mediante tornillos métricos y en tableros de partículas mediante tuercas métricas embutidas.	
x	x	x	x	x	Colores según carta de acabados vigentes. Compromiso de mantenimiento de colores durante toda la duración del contrato por escrito.	
	x		x		Fabricado en chapa de acero laminado en frio.	
	x				Estructura horizontal en chapa de acero de >= 1,5 mm de espesor	
	x				Pies en forma de U invertida, final o intermedio indistintamente (que permita la elaboración de diferentes configuraciones). Tubo de acero de 80x30 mm y de 2 mm de espesor.	
	x				El conjunto permite la electrificación horizontal y vertical, utilización de bases de enchufes en bandejas y sobre de mesa	
x					Tapón pasacables PVC Ø 6 cm, indicar previamente por la propiedad la posición del montaje	
	x				Niveladores integrados en la pata	

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Esquema tipo:



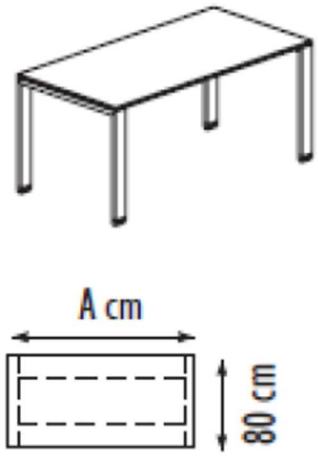
- Dimensiones:
  - Largo (A) 140 cm
  - Ancho 80 cm
  - Alto 73 cm

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Mobiliario básico para edificios de control de varias EDAR			
Equipo:	Mesa recta 160x80 cm (pie U invertida)		**Nº de orden:**	ET ALB-01.6
Servicio:	Mobiliario	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

SOBRE	ESTRUCTURA Y PIES	FALDÓN LAMINADO	FALDÓN METÁLICO	PANELES SEPARADORES	Descripción de ITEM	
		X		X	Tablero laminado de partículas tricapa, melaminizados y con un espesor de 19 mm de espesor	
X					Tablero laminado de partículas tricapa, melaminizados y con un espesor de 30 mm de espesor	
X					Densidad mínima 610 Kg/m3 para un espesor de 30 mm	
		X		X	Densidad mínima 630 Kg/m3 para un espesor de 19 mm	
X					Tablero melamínico con papel decorativo de gramaje >= 100 gr/m2 en ambas caras.	
X					Cantos de ABS de 2 mm de espesor, fresados y redondeados con un radio de 3 mm.	
X		X		X	Montaje mediante tornillos métricos y en tableros de partículas mediante tuercas métricas embutidas.	
X	X	X	X	X	Colores según carta de acabados vigentes. Compromiso de mantenimiento de colores durante toda la duración del contrato por escrito.	
	X		X		Fabricado en chapa de acero laminado en frio.	
	X				Estructura horizontal en chapa de acero de >= 1,5 mm de espesor	
	X				Pies en forma de U invertida, final o intermedio indistintamente (que permita la elaboración de diferentes configuraciones). Tubo de acero de 80x30 mm y de 2 mm de espesor.	
	X				El conjunto permite la electrificación horizontal y vertical, utilización de bases de enchufes en bandejas y sobre de mesa	
X					Tapón pasacables PVC Ø 6 cm, indicar previamente por la propiedad la posición del montaje	
	X				Niveladores integrados en la pata	

Esquema tipo:



- Dimensiones:
  - Largo (A) 160 cm
  - Ancho 80 cm
  - Alto 73 cm

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Mobiliario básico para edificios de control de varias EDAR			
Equipo:	Sillas comedor		**Nº de orden:**	ET ALB-01.7
Servicio:	Mobiliario	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

- Respaldo en madera de haya encolada, prensada y barnizada. Instalado a presión en las piezas de aluminio de la estructura metálica.
- Asiento en madera de haya encolada, prensada y barnizada.
- Estructura de 4 patas en tubo oval 30x15x1,5mm, acabado pintado en negro
    - Dimensiones:
        Altura total 78cm.
        Altura asiento 47cm.
        Ancho 52cm.
        Profundidad asiento 46cm.
- Apilable

Esquema tipo:

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Mobiliario básico para edificios de control de varias EDAR			
Equipo:	Sillas		**Nº de orden:**	ET ALB-01.8
Servicio:	Mobiliario	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

Respaldo:
-Estructura: de poliamida cargada con un 30% de fibra de vidrio o de polipropileno
-Carcasa: membrana de polipropileno vista y tapizada.
-Ajuste lumbar regulable en altura y profundidad
-Diseño curvo con disposición ergonómica.
-Mecanismo de regulación en altura: sujeción lumbar con un recorrido de 50 mm o sujeción lumbar con al menos cinco posiciones.
-Ratio de inclinación de respaldo 2,7:1
-Cabezal: Opcional. Regulable en altura. Tapizado con tejido técnico de fácil limpieza.
-Tapizado: tejido 100% poliéster. 100.000 ciclos de Martindale. Tejido ignífugo. Compromiso de mantenimiento de tejidos y colores durante toda la duración del contrato por escrito.

Asiento:
-Regulable en profundidad con al menos cinco posiciones.
-Interior de polipropileno, con gomaespuma inyectada de alta densidad en poliuretano flexible, tapizado.
-Palanca de posición o sistema equivalente que permita situar el asiento en su posición inicial
-Tapizado: tejido 100% poliéster. 100.000 ciclos de Martindale. Tejido ignífugo. Compromiso de mantenimiento de tejidos y colores durante toda la duración del contrato por escrito.

Brazos:
-Brazos de poliamida y apoyos en poliuretano blando.
-Regulables en altura
-Permiten ajustarse en 3 posiciones: altura, ángulo y profundidad.

Mecanismo:
-Sincronizado con antirretorno de seguridad.
-Regulación altura del asiento mediante pistón de gas.
-Ajuste de tensión lateral mediante manivela entre 45-150 Kg.
-Bloqueo en 5 posiciones mediante palanca lateral.

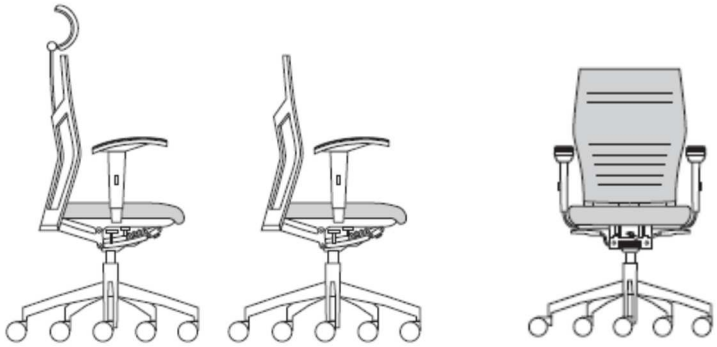
Base:
-Base de 5 radios de aluminio pulido o pintado en gris.
-Equipada con 5 ruedas dobles auto frenadas, especiales para suelo duro o moqueta.

Ejecución y acabados:
-Las partes con las que el usuario esté directamente en contacto deberán estar concebidas de modo que eviten las heridas corporales y los deterioros materiales: bordes, rincones, aristas y salientes redondeados y aplanados.
-Los elementos móviles y regulables deberán estar concebidos de manera que eviten las heridas y los funcionamientos accidentales.
-Las partes lubricadas deberán estar protegidas, de forma que el usuario, su ropa o sus documentos no puedan entrar en contacto con el lubricante.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Instrucciones de manejo:
-Cada silla debe ir acompañada de unas instrucciones de manejo en las que, como mínimo, figuren las indicaciones siguientes:
• Instrucciones para el accionamiento de los elementos de regulación.
• Instrucciones sobre cuidados y mantenimiento de la silla.
• Observaciones sobre regulaciones ergonómicas del asiento y respaldo. Cumpliendo estándares de ergonomía.

Esquema tipo:
El material se ajustará a las especificaciones descritas en la presente ficha.



Dimensiones aproximadas del producto:

a	Anchura del asiento
A	Anchura total
p	Profundidad del asiento
P	Profundidad total
h	Altura del asiento
H	Altura total
Kg	Peso en Kg
d	Dimensiones
Ta	Tela del asiento
Tr	Tela del respaldo grueso, espesor
Pa	Piel del asiento
Pr	Piel del respaldo

a	48	A	65	a	48	A	65
p	42/48	P	65	p	42/48	P	65
h	42/51	H	114/123	h	42/51	H	91/112
Kg	19.5	d	70x70x120	Kg	18	d	70x70x120
Ta	0.75+0.15	Tr	0.7	Ta	0.45	Tr	0.6
Pa	0.93	Pr	0.93	Pa	0.93	Pr	0.93

Obra:	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR VALDEMORILLO			
Equipo:	Tuberia de acero inoxidable		**Nº de orden:**	ET ALB-02.1
Servicio:	Bombeo vaciado densadeg	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro nominal: Varios (DN 50 DN 65 DN 80).
- Tipo: sin soldadura.
- Material: S235JR según UNE EN10025.
- Dimensionamiento y peso: según DIN 2448 SERIE 1.
- Ensayos y pruebas: 80 kg/cm2 en fábrica (presión interna con agua durante un tiempo mínimo de 5s.

ACCESORIOS

BRIDAS

- Tipo: plana para soldar (soldadura interior y exterior).
- Materiales: S275JR según UNE EN10025.
- Dimensiones: UNE EN1092-1/01/PN10.

CURVAS

- Tipo: con soldadura.
- Materiales: S235JR ó S275JR según UNE EN10025.
- Dimensiones: DIN 2605 (N-3D)/DIN 2606 (N-5D).

TES Y REDUCIONES

- Tipo: con soldadura.
- Materiales: S235JR según UNE EN10025.
- Dimensiones: DIN 2615 (TES)/DIN 2616 (REDUCCIONES).

JUNTAS

- Materiales NBR.
- Dimensiones: DIN 2690.

TORNILLOS

- Tipo: cabeza hexagonal, rosca métrica.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

- Tipo: cabeza hexagonal, rosca métrica.
- Materiales: AISI 304.
- Calidad: A2.

- Dimensiones: DIN 931/933 (EN ISO 4014:2000/EN ISO 4017:2000).

TUERCAS

- Tipo: cabeza hexagonal, rosca métrica.
- Materiales: AISI 304.
- Calidad: A2
- Dimensiones: DIN 934 (EN ISO 4032:2000).

ARANDELAS

- Dimensiones: DIN 125 (EN ISO 7089:2000).
- Materiales: AISI 304.

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T. 1000 ACABADO EQUIPOS

Nota: El Concursante deberá rellenar los datos que faltan de esta especificación técnica. Para cada servicio se rellenará una especificación. El Concursante podrá modificar las características de esta especificación técnica siempre y cuando mejore la calidad de los materiales o las prestaciones.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II Gestión S.A. para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Obra:	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR VALDEMORILLO		
Equipo:	Válvula de compuerta	**Nº de orden:**	ET ALB-02.2
Servicio:	Vaciado Densadeg **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca:
- Tipo: Compuerta
- Modelo
- Accionamiento: Manual por volante.
- Diámetro nominal: Varios (DN 65, DN 50, …)
- Presión nominal: PN 10, PN 16
- Conexiones: embridadas-taladradas.
- Cierre: Estanco
- Montaje: Horizontal o vertical
- Dimensiones generales: DIN 3202 F4 (cuello corto).

MATERIALES

- Cuerpo: fundición nodular GJS-500.
- Tapa: fundición nodular GJS-500.
- Lenteja: fundición nodular GJS-500.
- Eje: acero inoxidable AISI-420.
- Cierre: NBR.
- Volante: acero estampado.

ACABADOS

- Preparación de superficies: ET 1000
- Condiciones ambientales: ET 1000
- Aplicación de pintura: ET 1000
- Color: a decidir por Dirección de Obra

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A. para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR COLMENAR DEL ARROY, CHAPINERÍA, FRESNEDILLAS DE LA OLIVA, NAVALAGAMELLA Y VILLAMANTA		
Equipo:	Válvula de compuerta	**Nº de orden:**	ET ALB-02.3
Servicio:	Vaciado Densadeg **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca:
- Tipo: Compuerta
- Modelo
- Accionamiento: Manual por volante.
- Diámetro nominal: Varios (DN 65, DN 50, …)
- Presión nominal: PN 10, PN 16
- Conexiones: embridadas-taladradas.
- Cierre: Estanco
- Montaje: Horizontal o vertical
- Dimensiones generales: DIN 3202 F4 (cuello corto).

MATERIALES

- Cuerpo: fundición nodular GJS-500.
- Tapa: fundición nodular GJS-500.
- Lenteja: fundición nodular GJS-500.
- Eje: acero inoxidable AISI-420.
- Cierre: NBR.
- Volante: acero estampado.

ACABADOS

- Preparación de superficies: ET 1000
- Condiciones ambientales: ET 1000
- Aplicación de pintura: ET 1000
- Color: a decidir por Dirección de Obra

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A. para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR VALDEMORILLO			
Equipo:	Rejilla tipo tramex PRFV		**Nº de orden:**	ET ALB-02.4
Servicio:	Tapar hueco sótano Densadeg	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Resina: Química — ISOFTALICA. — VINILESTER
- Método de fabricación: Pultrusión.
- Pigmentación: Resina tintada.
- Resistencia UV: 5 en la escala de grises de la norma UNE EN ISO 4892-parte 2.
- Resistencia al fuego: M-1 (ASTM-E84).
- Resistencia al humo: F-1 (ASTM-E84). Espesor ≥ 0.20 ± 0.03 mm.
- Capa de protección: Resistente a impactos, sin descamaciones ni desprendimientos de la capa.
- Longitud ± 1 mm.
- Anchura ± 1 mm.
- Tolerancias: Espesor ± 2 mm.
- Alabeo < 10 mm/m.
- Coeficiente seguridad carga dinámica: 2 respecto carga estática.
- Deflexión: <6 mm o extensión libre dividida por 200.
- Superficie graneada: Arena tratada.
- Resistencia al deslizamiento: R13 (DIN 51130) / >80 BS 7976-2: 2002.
- Intersticios: Abertura máxima ≤ 8 milímetros.
- Rigidizadores: Acero inoxidable austenítico AISI 316L.

Clips de montaje:

- Material: Acero inoxidable austenítico AISI 316L.
- Sin perforación de viga soporte. Montaje desde arriba.
- Montaje: Sistema para evitar la caída de la pletina
- inferior por desatornillado excesivo del tornillo de apriete.
- Marco: Acero inoxidable austenítico AISI 316L / PRFV.
- Tornillería: Acero inoxidable austenítico AISI 316L .
- Adhesivos: Sin defectos según el tipo de ciclo D3 de la norma UNE-EN ISO 9142:2004.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR VALDEMORILLO			
Equipo:	Rejilla tipo tramex PRFV		**Nº de orden:**	ET ALB-02.4
Servicio:	Tapar hueco sótano Densadeg	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

- ACABADOS
- Según especificación técnica general: E.T. 1000 ACABADO EQUIPOS

PROPIEDADES

- Material: PRFV
- Tamaño cuadro: 8x8 mm
- Espesor: 30 mm
- Antideslizante: Sí
- Elementos de unión: La rejilla dispondrá de elementos de unión incorporados en su proceso de fabricación para el ensamblaje de las rejillas formando un todo uno sin elementos externos
- Fabricación: Mediante pultrusión, con resina isoftálica en espacios sin agresión química y con vinilester en espacios confinados con agresión química
- Resistencia: UV 5 en la escala de grises (UNE-EN ISO 4892 – parte 2)
- Resistencia al fuego: M-1 (ASTM-E84)
- Resistencia al humo: F-1 (ASTM-E84)
- Pigmentación: Mediante resina tintada

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A. para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

ACABADOS

Según especificación técnica general: E.T. 1000 ACABADO EQUIPOS

Nota: El Concursante deberá rellenar los datos que faltan de esta especificación técnica. Para cada servicio se rellenará una especificación. El Concursante podrá modificar las características de esta especificación técnica siempre y cuando mejore la calidad de los materiales o las prestaciones.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR VALDEMORILLO			
Equipo:	Válvula de retención tipo bola		**Nº de orden:**	ET ALB-02.5
Servicio:	Bombeo vaciado Densadeg (tubería hacia espesador)	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- - Tipo: de bola.
- - Marca: Belgicast o similar
- - Modelo: BV-05-38
- - Diámetro (DN):65
- - Presión (PN):10/16
- Materiales:
- - Cuerpo y tapa: Fundición nodular GGG40
- - Bola: Aluminio
- - Recubrimiento bola: nitrilo
- Acabados:
- Según estándar del fabricante.
- Incluso pp. de accesorios de montaje, medida la unidad montada y probada

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T. 1000 ACABADO EQUIPOS

Nota: El Concursante deberá rellenar los datos que faltan de esta especificación técnica. Para cada servicio se rellenará una especificación. El Concursante podrá modificar las características de esta especificación técnica siempre y cuando mejore la calidad de los materiales o las prestaciones.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A.M.P para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR VALDEMORILLO			
Equipo:	Bomba de tornillo helicoidal		**Nº de orden:**	ET ALB-02.6
Servicio:	Bombeo vaciado densadeg	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

MODELO BOMBA	**Z34KC11RMA, Diseño desmontable EZ STRIP**	
Servicio/Referencia	Fangos espesados	
Características		
Ejecución	Horizontal, hidráulica clásica.	
Producto Bombeado	Fangos espesados	
Concentración	<5,0%	
Tª Fluido	Ambiente (Máx. 50C°)	
Viscosidad	<150 cPs	
Caudal requerido	10,0 m^3/h @ 370 rpm	
Caudal min. / max.	5,0 m^3/h	10,0 m^3/h
Velocidad min. / max.	190 r.p.m.	378 r.p.m.
Presión de bombeo / diseño	≤2,0 bar	6 bar
N.P.S.H. Requerido	2,0 m.c.a.	
P. Absorbida P.T.	2,1 kw	
Par funcionamiento / arranque	55 Nm	60 Nm
Paso de Solidos Admisibles	6,0 mm (duros) # 22,0 mm (deformables)	
Conexión Aspiración	DN65 mm DIN 2533 PN16 RF -lado motor, vertical, orientable-	
Conexión Impulsión	DN65 mm DIN 2533 PN16 RF	
Materiales Constructivos		
Cuerpo	H° F° BS EN 1561 grado EN-GJL-HB195	
Rotor	Acero BS790 cromado (recubrimiento de cromo de 250µ, durezas: núcleo 500 HV, cromo 1250 HV)	
Estator	Caucho Sintético Perbunán.	
Biela	Acero al carbono BS EN 10277	
Eje de accionamiento	Acero Inox. BS EN 10088	
Sellado	Cierre Mecánico DIN24960 / CSi-CSi-V-SS / Ø45mm	
Accionamiento		
Motor	Eléctrico IE3 (termistores y resistencias de caldeo)	
Fabricante	WEG	
Potencia	3,0 kW	
Velocidad Nominal	1450 r.p.m. @ 50 Hz	
Tensión	400 V / III / 50 Hz – 460V / III / 60 Hz	
Protección	IP-55	
Aislamiento	Clase F	
Reductor		
Acoplamiento	Monobloc (soporte de rodamientos opcional)	
Fabricante	Nord	
Modelo	SK572.1F IEC	
Velocidad de Salida	378 r.p.m. @ 50 Hz	

Rango de trabajo	**Caudal**	**Frecuencia**	**Velocidad**
	10,0 m^3/h	50 Hz	378 r.p.m.
	5,0 m^3/h	25 Hz	190 r.p.m.

Acabado	
Pintura	Epoxi, Azul RAL 5005. Procedimiento PS242 con espesor final de 55 – 95 µ

Obra:	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR VALDEMORILLO			
Equipo:	Bomba de tornillo helicoidal		**Nº de orden:**	ET ALB-02.6
Servicio:	Bombeo vaciado densadeg	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

Otros

Bancada (Incluida)	Chapa de acero plegada y pintada

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR COLMENAR DEL ARROY, CHAPINERÍA, FRESNEDILLAS DE LA OLIVA, NAVALAGAMELLA Y VILLAMANTA			
Equipo:	Bomba de tornillo helicoidal		**Nº de orden:**	ET ALB-02.7
Servicio:	Bombeo vaciado densadeg	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

MODELO BOMBA	**Z34KC11RMA, Diseño desmontable EZ STRIP**	
Servicio/Referencia	Fangos espesados	
Características		
Ejecución	Horizontal, hidráulica clásica.	
Producto Bombeado	Fangos espesados	
Concentración	<5,0%	
Tª Fluido	Ambiente (Máx. 50C°)	
Viscosidad	<150 cPs	
Caudal requerido	10,0 m^3/h @ 370 rpm	
Caudal min. / max.	5,0 m^3/h	10,0 m^3/h
Velocidad min. / max.	190 r.p.m.	378 r.p.m.
Presión de bombeo / diseño	≤2,0 bar	6 bar
N.P.S.H. Requerido	2,0 m.c.a.	
P. Absorbida P.T.	2,1 kw	
Par funcionamiento / arranque	55 Nm	60 Nm
Paso de Solidos Admisibles	6,0 mm (duros) # 22,0 mm (deformables)	
Conexión Aspiración	DN65 mm DIN 2533 PN16 RF -lado motor, vertical, orientable-	
Conexión Impulsión	DN65 mm DIN 2533 PN16 RF	
Materiales Constructivos		
Cuerpo	H° F° BS EN 1561 grado EN-GJL-HB195	
Rotor	Acero BS790 cromado (recubrimiento de cromo de 250µ, durezas: núcleo 500 HV, cromo 1250 HV)	
Estator	Caucho Sintético Perbunán.	
Biela	Acero al carbono BS EN 10277	
Eje de accionamiento	Acero Inox. BS EN 10088	
Sellado	Cierre Mecánico DIN24960 / CSi-CSi-V-SS / Ø45mm	
Accionamiento		
Motor	Eléctrico IE3 (termistores y resistencias de caldeo)	
Fabricante	WEG	
Potencia	3,0 kW	
Velocidad Nominal	1450 r.p.m. @ 50 Hz	
Tensión	400 V / III / 50 Hz – 460V / III / 60 Hz	
Protección	IP-55	
Aislamiento	Clase F	
Reductor		
Acoplamiento	Monobloc (soporte de rodamientos opcional)	
Fabricante	Nord	
Modelo	SK572.1F IEC	
Velocidad de Salida	378 r.p.m. @ 50 Hz	

Rango de trabajo	**Caudal**	**Frecuencia**	**Velocidad**	
	10,0 m^3/h	50 Hz	378	r.p.m.
	5,0 m^3/h	25 Hz	190 r.p.m.	

Acabado	
Pintura	Epoxi, Azul RAL 5005. Procedimiento PS242 con espesor final de 55 – 95 µ

Obra:	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR COLMENAR DEL ARROY, CHAPINERÍA, FRESNEDILLAS DE LA OLIVA, NAVALAGAMELLA Y VILLAMANTA			
Equipo:	Bomba de tornillo helicoidal		**Nº de orden:**	ET ALB-02.7
Servicio:	Bombeo vaciado densadeg	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

Otros

Bancada (Incluida)	Chapa de acero plegada y pintada

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Renovación tuberías impulsión fangos en exceso EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta			
Equipo:	Tuberia de acero al cabono estirada		**Nº de orden:**	ET ALB-03.1
Servicio:	Bombeo fangos en exceso	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro nominal: DN 80.
- Tipo: sin soldadura.
- Material: S235JR según UNE EN10025.
- Dimensionamiento y peso: según DIN 2448 SERIE 1.
- Ensayos y pruebas: 80 kg/cm2 en fábrica (presión interna con agua durante un tiempo mínimo de 5s.

ACCESORIOS

BRIDAS

- Tipo: plana para soldar (soldadura interior y exterior).
- Materiales: S275JR según UNE EN10025.
- Dimensiones: UNE EN1092-1/01/PN10.

CURVAS

- Tipo: con soldadura.
- Materiales: S235JR ó S275JR según UNE EN10025.
- Dimensiones: DIN 2605 (N-3D)/DIN 2606 (N-5D).

TES Y REDUCIONES

- Tipo: con soldadura.
- Materiales: S235JR según UNE EN10025.
- Dimensiones: DIN 2615 (TES)/DIN 2616 (REDUCCIONES).

JUNTAS

- Materiales NBR.
- Dimensiones: DIN 2690.

TORNILLOS

- Tipo: cabeza hexagonal, rosca métrica.
- Materiales: AISI 304.
- Calidad: A2.

Obra:	Renovación tuberías impulsión fangos en exceso EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta			
Equipo:	Tuberia de acero al cabono estirada		**Nº de orden:**	ET ALB-03.1
Servicio:	Bombeo fangos en exceso	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

- Dimensiones: DIN 931/933 (EN ISO 4014:2000/EN ISO 4017:2000).

TUERCAS

- Tipo: cabeza hexagonal, rosca métrica.
- Materiales: AISI 304.
- Calidad: A2
- Dimensiones: DIN 934 (EN ISO 4032:2000).

ARANDELAS

- Dimensiones: DIN 125 (EN ISO 7089:2000).
- Materiales: AISI 304.

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T. 1000 ACABADO EQUIPOS

Nota: El Concursante deberá rellenar los datos que faltan de esta especificación técnica. Para cada servicio se rellenará una especificación. El Concursante podrá modificar las características de esta especificación técnica siempre y cuando mejore la calidad de los materiales o las prestaciones.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A. M.P para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Renovación tuberías impulsión fangos en exceso EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta			
Equipo:	Tuberia de acero al cabono estirada		**Nº de orden:**	ET ALB-03.2
Servicio:	Bombeo fangos en exceso	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro nominal: DN 65
- Tipo: sin soldadura.
- Material: S235JR según UNE EN10025.
- Dimensionamiento y peso: según DIN 2448 SERIE 1.
- Ensayos y pruebas: 80 kg/cm2 en fábrica (presión interna con agua durante un tiempo mínimo de 5s.

ACCESORIOS

BRIDAS

- Tipo: plana para soldar (soldadura interior y exterior).
- Materiales: S275JR según UNE EN10025.
- Dimensiones: UNE EN1092-1/01/PN10.

CURVAS

- Tipo: con soldadura.
- Materiales: S235JR ó S275JR según UNE EN10025.
- Dimensiones: DIN 2605 (N-3D)/DIN 2606 (N-5D).

TES Y REDUCIONES

- Tipo: con soldadura.
- Materiales: S235JR según UNE EN10025.
- Dimensiones: DIN 2615 (TES)/DIN 2616 (REDUCCIONES).

JUNTAS

- Materiales NBR.
- Dimensiones: DIN 2690.

TORNILLOS

- Tipo: cabeza hexagonal, rosca métrica.
- Materiales: AISI 304.
- Calidad: A2.

Obra:	Renovación tuberías impulsión fangos en exceso EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta			
Equipo:	Tuberia de acero al cabono estirada		**Nº de orden:**	ET ALB-03.2
Servicio:	Bombeo fangos en exceso	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

- Dimensiones: DIN 931/933 (EN ISO 4014:2000/EN ISO 4017:2000).

TUERCAS

- Tipo: cabeza hexagonal, rosca métrica.
- Materiales: AISI 304.
- Calidad: A2
- Dimensiones: DIN 934 (EN ISO 4032:2000).

ARANDELAS

- Dimensiones: DIN 125 (EN ISO 7089:2000).
- Materiales: AISI 304.

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T. 1000 ACABADO EQUIPOS

Nota: El Concursante deberá rellenar los datos que faltan de esta especificación técnica. Para cada servicio se rellenará una especificación. El Concursante podrá modificar las características de esta especificación técnica siempre y cuando mejore la calidad de los materiales o las prestaciones.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II Gestión S.A. para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Renovación tuberías impulsión fangos en exceso EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta			
Equipo:	Tubería de polietileno		**Nº de orden:**	ET ALB-03.3
Servicio:	Bombeo fangos en exceso	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca:
- Modelo:
- Diámetro nominal (DN/OD): D 75
- Presión nominal (PN) - Relación de dimensiones normalizada (SDR): PN 10
- Material (designación): PE 100
- Dimensiones y características: Según UNE-EN 12201-1 y UNE-EN 12201-2
- Métodos de ensayo: Según UNE-EN 12201-1
- Coeficiente de diseño (C): 1,25
- Resistencia mínima requerida (MRS): 10 N/mm^2
- Marcado: Según UNE-EN 12201-2
- Sistemas de unión:
  - Mediante accesorios mecánicos: 16 mm ≤ DN ≤ 110 mm
  - Unión por electrofusión: 16 mm ≤ DN ≤ 800 mm
  - Unión por soldadura a tope: DN ≥ 200 mm
  - Unión mediante bridas: 16 mm ≤ DN ≤ 1600 mm
- Forma de suministro:
  - En rollo: DN ≤ 110 mm (excepcionalmente hasta 160 mm)
  - En barras rectas: DN > 110 mm

NOTA 1: Las uniones realizadas deberán cumplir la norma UNE 53394:2018 IN y los instaladores que las ejecuten deben disponer del carnet profesional de instalador cualificado (ASETUB).

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T.M-100 ACABADO DE EQUIPOS
- Color de la tubería: Negro o negro con bandas marrones, según norma UNE-EN 12201-2

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A M.P. para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

NOTA 2: El adjudicatario deberá rellenar los datos que faltan en esta especificación técnica. El adjudicatario podrá modificar las características de esta especificación técnica siempre y cuando mejore la calidad de los materiales o las prestaciones.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Renovación tuberías impulsión fangos en exceso EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta			
Equipo:	VÁLVULA DE BOLA ROSCADA		**Nº de orden:**	ET ALB-03.4
Servicio:	Bombeo fangos en exceso	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca:
- Diámetro nominal: Todas las medidas
- Presión nominal: 16 kg/cm2
- Conexiones: Roscadas GAS S/din 259.
- Accionamiento: Manual por palanca
- MATERIALES
- Cuerpo: Latón estampado P-Cu Zn 40 Pb2.
- Bola: Latón duocromado P-Cu Zn 40 Pb2.
- Eje: Latón niquelado P-Cu Zn 40 Pb2.
- Asientos: Teflón
- Empaquetadura: Teflón
- ACABADOS
- Según especificación técnica general: E.T. 1000 ACABADO EQUIPOS
- CONTROL DE CALIDAD
- El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A M.P. para este equipo y que se adjuntará a esta ET.).

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Renovación tuberías impulsión fangos en exceso EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta		
Equipo:	Válvula de compuerta	**Nº de orden:**	ET ALB-03.5
Servicio:	Bombeo de fangos en exceso **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca:
- Tipo: Compuerta
- Modelo
- Accionamiento: Manual por volante.
- Diámetro nominal: 65 mm
- Presión nominal: PN 10, PN 16
- Conexiones: embridadas-taladradas.
- Cierre: Estanco
- Montaje: Horizontal o vertical
- Dimensiones generales: DIN 3202 F4 (cuello corto).

MATERIALES

- Cuerpo: fundición nodular GJS-500.
- Tapa: fundición nodular GJS-500.
- Lenteja: fundición nodular GJS-500.
- Eje: acero inoxidable AISI-420.
- Cierre: NBR.
- Volante: acero estampado.

ACABADOS

- Preparación de superficies: ET 1000
- Condiciones ambientales: ET 1000
- Aplicación de pintura: ET 1000
- Color: a decidir por Dirección de Obra

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A. M.P para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Obra:	Renovación tuberías impulsión fangos en exceso EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta			
Equipo:	Válvula de retención tipo bola		**Nº de orden:**	ET ALB-03.6
Servicio:	Bombeo fangos en exceso	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- - Tipo: de bola.
- - Marca: Belgicast o similar
- - Modelo: BV-05-38
- - Diámetro (DN):65
- - Presión (PN):10/16
- Materiales:
- - Cuerpo y tapa: Fundición nodular GGG40
- - Bola: Aluminio
- - Recubrimiento bola: nitrilo
- Acabados:
- Según estándar del fabricante.
- Incluso pp. de accesorios de montaje, medida la unidad montada y probada

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T. 1000 ACABADO EQUIPOS

Nota: El Concursante deberá rellenar los datos que faltan de esta especificación técnica. Para cada servicio se rellenará una especificación. El Concursante podrá modificar las características de esta especificación técnica siempre y cuando mejore la calidad de los materiales o las prestaciones.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A.M.P para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Renovación tuberías impulsión fangos en exceso EDAR Colmenar del Arroyo, Chapinería, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta			
Equipo:	Válvula de retención tipo clapeta		**Nº de orden:**	ET ALB-03.7
Servicio:	Bombeo fangos en exceso	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Tipo: clapeta batiente DN 65/DN 80
- Diámetro nominal: 65 – 80 mm.
- Presión nominal: 16 Kg/cm² según los casos.
- Conexiones: embridadas, taladradas ISO 2531.
- Montaje: horizontal o vertical.
- Cierre: Estanco mediante juntas tóricas.

Materiales

- Cuerpo: Fundición nodular GGG-50.
- Clapeta: Acero al carbono vulcanizado con EPDM.
- Asientos: Fundión Nodular GGG-50.
- Eje: Acero inoxidable.
- Junta de cierre: Goma (EPDM de clapeta contra fundición nodular del cuerpo).

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T. 1000 ACABADO EQUIPOS

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A.M.P para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Obra:	DESMANTELAMIENTO DEL APQ			
Equipo:	Almacenamiento de productos químicos		**Nº de orden:**	ET ALB-04.1
Servicio:		**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

Propiedades

- Máxima resistencia
- Mínima retracción
- Gran adherencia a materiales de uso habitual en construcción
- Fácil trabajabilidad
- Rápido secado
- Color: tierra
- Se aplica con llana

Aplicaciones

- Mortero de reparación de rápido endurecimiento para desconches y coqueras en suelos, paredes, techos y estructuras de hormigón
- Gran resistencia a compresión y flexotracción
- Relleno de anclajes
- Realización de bandas antiderrapantes para escaleras, andenes, etc. (espolvoreando TQ Carborundo)
- Adhesivo para unión de morteros y hormigones

Incluye regenerado de solera con mortero de altas prestaciones, químicas y mecánicas, dejando una textura final de poro abierto y con una rugosidad superior a 5 mm. Se garantizará pendiente de caída hacia punto indicado. Incluso confección de media caña en encuentros entre paneles de cubeto o bordillos y solera.

El mortero, será de los tipos indicados a continuación el más adecuado a la reparación necesaria:

- Mortero a base de resinas epoxi de tres componentes. Mortero Epoxi de gran resistencia de 3 componentes (Base, Catalizador y Carga) para adhesión y reparación en tiempo breve y condiciones extremas de temperatura y humedad.
- Mortero fluido sin retracción para rellenos en general.
- Mortero tixotrópico para reparación estructural, de alta resistencia, reforzado con fibras y retracción compensada.

Incluye los medios auxiliares necesarios; Incluye retirada mediante gestor autorizado de escombros y material no aprovechable. Se aplicarán las medidas de seguridad que se determinen en la evaluación de riesgos de los trabajos a realizar.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	SUSTITUCIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA EDAR LA PARADILLA			
Equipo:	Bloque hueco de hormigón		**Nº de orden:**	ET ALB-05.1
Servicio:	Cerramiento EDAR	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

FICHA TÉCNICA

REVISIÓN	11
FECHA	09/ 03/2020
NÚMERO	1

DENOMINACIÓN	**BLOQUE A REVESTIR 40x20x20 GRIS**

DESIGNACIÓN

Bloque de áridos densos EN 771-3:2011+A1:2016

Cámara simple, fondo pasante, de cerramiento (no estructural), no expuesto (Categoría II)

DIMENSIONES EN 772-16

Dimensiones nominales (mm)			**Tolerancia dimensional D1**	**Dimensiones reales (mm)**			**Espesor paredes y tabiquillos**
Longitud	Anchura	Altura		Longitud	Anchura	Altura	
400	200	200	± 3 mm	390	190	190	23 mm

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MECÁNICAS

Absorción de agua por capilaridad EN 712-11	
Individual (g/m^2s)	No dejar expuesto
Media (g/m^2s)	

Resistencia a compresión EN 772-1	
Resistencia normalizada	≥ 5 N/mm^2
Categoría II	

Densidad aparente EN 772-13	
Media (Kg/m^3)	≥ 1940
Tolerancia (Kg/m^3)	± 60

Peso aprox. (Kg.)	13
Tolerancia (Kg)	± 0,5
CLASE RESISTENTE	**R5/Nmm^2**

Resistencia al Fuego DB-SI F.2
120 minutos (Sin revestir)

- **Todas las propiedades declaradas para los Bloques Standard son también válidas para sus piezas especiales (Zuncho, Esquina y Medio)**
- **Este producto está fabricado con cemento gris, por lo que pueden existir variaciones de color.**

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

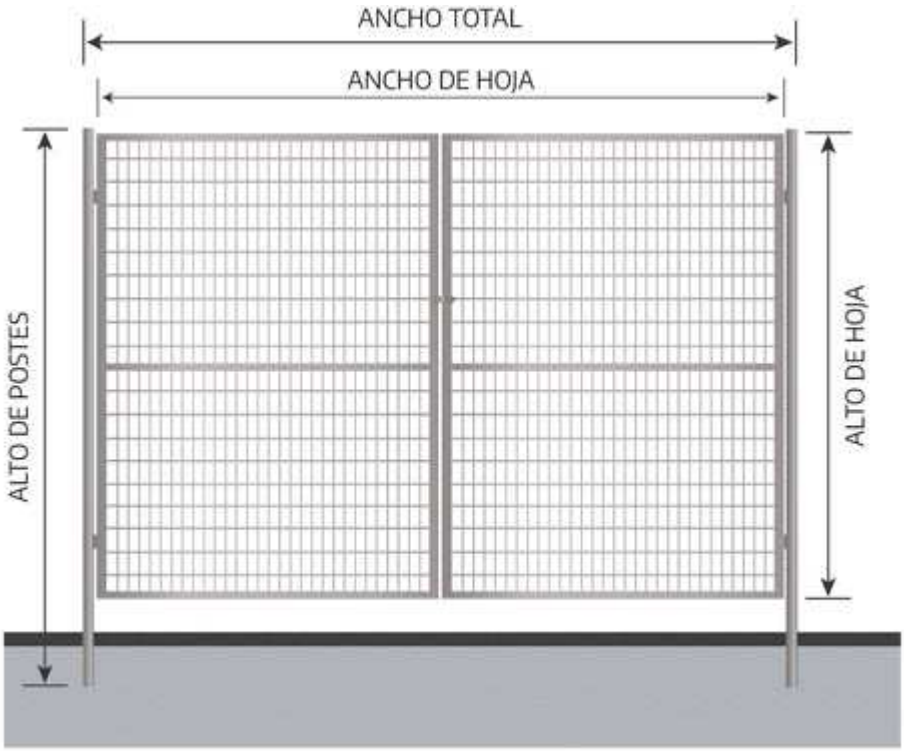
Obra:	SUSTITUCIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA EDAR LA PARADILLA			
Equipo:	Puerta metálica		**Nº de orden:**	ET ALB-05.2
Servicio:	Cerramiento EDAR	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

Puerta Mallazo Ligera 2 hojas Galvanizadas

La puerta de malla metálica fabricada con dos hojas en acabado galvanizado es la solución para completar vallados con malla hércules. Las puertas batientes formadas por un marco de perfil metálico electrosoldado se caracterizan por la rejilla de mallazo, que mide 100 x 50 x 4 mm y viene con tubos cuadrados de 80x80 incluídos. Tiene incorporado una aldaba para candado y es posible hacer la instalación de cerradura con maneta si el cliente lo requiere.

Cuenta con sistema de cierre de pasador de mano, balda de cierre y es ideal para completar cerramientos o vallas metalicas tipo hércules. Y puede combinarse también con mallas de ocultación, como brezo, seto y malla sombreadora para aumentar la privacidad de tu hogar.

La hoja de la puerta metálica está disponible en varias medidas, con anchos de 300 cm a 600 cm y alturas que van de los 150 cm a los 250 cm. La hoja está unida a un tubo cuadrado a cada lado disponibles en dos tamaño: uno de 12 cm de ancho y +20 cm de alto en relación a la altura de hojas de hasta 300 cm de ancho; y otro de 16 cm de ancho y +40 cm de alto para hojas igual o superior a los 400 cm de ancho.



Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	SUSTITUCIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA EDAR LA PARADILLA			
Equipo:	Puerta metálica		**Nº de orden:**	ET ALB-05.2
Servicio:	Cerramiento EDAR	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

Características de la Puerta Mallazo Ligera Galvanizada de 2 hojas

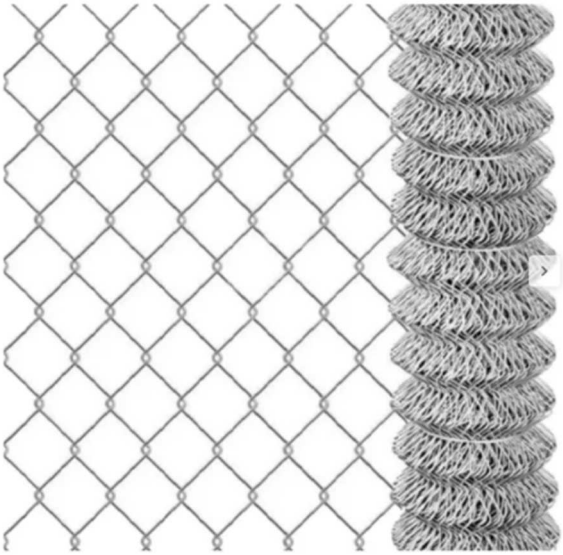
Específico para	Valla Hércules
Ámbito de uso	Calzadas, entradas al patio, jardín y piscina.
Tipo	2 hojas
Material	Metal
Color	Galvanizado
Ancho de hoja	500 cm*
Altura de hoja	250 cm*
Ancho de postes	12 cm para hojas de hasta 300 cm de ancho* 16 cm para hojas igual o superior a los 400 cm de ancho*
Alto de postes	170 cm, 200 cm, 220 cm* (+20 cm de la altura de hoja con máx. 300 cm de ancho) 190 cm, 220 cm, 240 cm* (+40 cm de la altura de hoja ≥ 400 cm de ancho)
Medidas de los postes	Hasta 3m de ancho: 60x60mm A partir de 4m de ancho: 80x80mm

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	SUSTITUCIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA EDAR LA PARADILLA			
Equipo:	Malla de simple torsión		**Nº de orden:**	ET ALB-05.3
Servicio:	Cerramiento EDAR	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

Malla simple torsión:

La malla de simple torsión galvanizado es uno de los tipos de valla más utilizados. También es conocida como malla de rombos, por la forma romboidal que constituye su estructura o tela. Se trata de una valla empleada habitualmente para cercar terrenos, fincas, instalaciones deportivas y todo tipo de cerramientos. Una malla tejida, que está fabricada con alambre de acero y que se caracteriza principalmente por su mayor durabilidad frente a otro tipo de cercados. El alambre de acero está galvanizado lo que le confiere la durabilidad, además de una gran fuerza y resistencia. La malla simple torsión también destaca por su fácil instalación. Altura malla 1,5m, rollo de 25m. Malla 50x50mm, Espesor alambre 2mm o 2,2 mm. Cerramiento metálico con postes de chapa galvanizada de ø 48mm de 1,50m de altura vista más 30cm de empotramiento, recibidos sobre muro de bloque, a una distancia aproximada de 3m.



Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	SUSTITUCIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA EDAR LA PARADILLA			
Equipo:	Armadura para cimentación		**Nº de orden:**	ET ALB-05.4
Servicio:	Cerramiento EDAR	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

Zuncho de 20x20cm con varilla corrugada del ø 10 y flejes de ø 6mm y cada metro lineal una varilla del ø 12 de 1,00m de altura.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	SUSTITUCIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA EDAR LA PARADILLA			
Equipo:	Vallado provisional		**Nº de orden:**	ET ALB-05.5
Servicio:	Cerramiento EDAR	**Revisión**: 0	**Fecha:**	Febrero 2026

Vallas de obra galvanizada,fabricadas con alambre de acero galvanizado. Incluye diferentes accesorios que permiten unir sus bastidores de manera cómoda y segura.
El pie de hormigón para las vallas de rejilla permitirá la unión de vallas tanto de manera lineal como en la forma que necesites. Debe contar con agujeros diferentes para sostener el mástil de la valla.
Bases o pies de hormigón reforzado para la estabilidad de las vallas y el correcto cerramiento de las obras
Las medidas deben ser de 3 metros de largo por 2 metros de alto, con un peso de 15 kg por unidad sin tener en cuenta el pie de hormigón.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Reconducción de tubería de aguas negras en la EDAR Santa María de la Alameda			
Equipo:	Tubería de PVC		**Nº de orden:**	ET ALB-06.1
Servicio:	Acometida de aguas negras	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca:
- Modelo:
- Diámetro nominal (DN/OD): DN 200
- Presión nominal (PN): PN 16
- Material (designación): PVC-O 500 (Policloruro de vinilo orientado)
- Dimensiones y características: Según UNE-EN 17176-2
- Métodos de ensayo: Según UNE-EN 17176-1
- Coeficiente de diseño (C): 1,25
- Resistencia mínima requerida (MRS): 50 MPa (PVC-O Clase 500)
- Marcado: Según UNE-EN 17176-2
- Unión mediante junta elástica (enchufe-campana):

El sistema de unión de los tubos de PVC-O será mediante juntas flexibles de enchufe y extremo liso con anillo elastomérico (o de “enchufe y campana”

NOTA 1: Las uniones realizadas deberán cumplir la norma UNE 53394:2018 IN y los instaladores que las ejecuten deben disponer del carnet profesional de instalador cualificado (ASETUB).

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T.M-100 ACABADO DE EQUIPOS
- Color de la tubería: Negro o negro con bandas marrones, según norma UNE-EN 17176

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A.M.P. para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

NOTA 2: El adjudicatario deberá rellenar los datos que faltan en esta especificación técnica. El adjudicatario podrá modificar las características de esta especificación técnica siempre y cuando mejore la calidad de los materiales o las prestaciones.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo y todas las EDAR que les afecte		
Equipo:	Pasamuros	**Nº de orden:**	ET ALB-08.1
Servicio:	Conexión con tuberías **Revisión:** 0	**Fecha:**	Enero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro nominal: DN 80 y DN 100 mm
- Construcción: Tuberías de acero inoxidable AISI-316
- Longitud: Dependiendo del espesor del muro.
- Tipo: Tubo-tubo con junta de estanquidad.
- Tubo-brida con junta de estanquidad.
- Brida-brida con junta de estanquidad.
- Brida: Según DIN 2576

ACABADOS

- Según especificación técnica general.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo		
Equipo:	Tubería de acero inoxidable	**Nº de orden:**	ET ALB-08.2
Servicio:	Tuberías expuestas **Revisión:** 0	**Fecha:**	Enero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro nominal (DN): DN 50, 65, 80 sin soldadura, según DIN 2462
- Tipo de soldadura: por resistencia eléctrica (doble cordón exterior). Forma longitudinal.
- Material (designación): AISI 316L
- Dimensiones y características: según DIN 2463 (métrica) / DIN 2462
- Métodos de ensayo: sometida a ensayos de presión con agua según correspondencia con su espesor
- Tolerancia: normalizadas según DIN 2462 / DIN 2463.

ACCESORIOS

- MATERIAL:
- Diámetros ≥ 80 mm: AISI 316L BRIDAS:
- BRIDAS:
  - Tipo: Loca con valona
  - Materiales: Valona: AISI 304L / AISI 316L Brida: aluminio DIN 2642 PN10.
  - Espesores: Según diámetro nominal.
  - Tipo de acoplamiento: Brida aluminio- brida PVC,brida aluminio-brida
- CURVAS:
  - Materiales: AISI 316L
  - Dimensiones: DIN 2605 N-3D /DIN 2606 N-5D (impulsión de fangos deshidratados).
  - Espesores: según dimensiones del tubo.

TES Y REDUCCIONES

- Materiales: AISI 316L
- Dimensiones: DIN 2615 (TES), DIN 2616 (REDUCCIONES)
- Espesores: según dimensiones del tubo.

JUNTAS

- Materiales: NBR
- Dimensiones: DIN 2690

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

TORNILLOS

- Tipos: cabeza hexagonal, rosca métrica.
- Materiales: AISI 316
- Dimensiones: DIN 931/933 (en ISO 4014:2000/en ISO 4017:2000).
- Calidad: A4.

TUERCAS

- Tipos: cabeza hexagonal, rosca métrica.
- Materiales: AISI 316
- Dimensiones: DIN 934 (en ISO 4032:2000).
- Calidad: A4.

ARANDELAS

- Materiales: AISI 316
- Dimensiones: DIN 125 (en ISO 7089:2000).

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T.M-1000 ACABADO DE EQUIPOS

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo		
Equipo:	Tubería de polietileno	ET ALB-08.4	ET ALB-08.3
Servicio:	Tuberías soterradas **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro nominal (DN/OD): DN 90
- Presión nominal (PN) - Relación de dimensiones normalizada (SDR): PN 10-SRD 17
- Material (designación): PE-100
- Dimensiones y características: Según UNE-EN 12201-1 y UNE-EN 12201-2
- Métodos de ensayo: Según UNE-EN 12201-1
- Coeficiente de diseño (C): 1,25
- Resistencia mínima requerida (MRS): 10 N/mm^2
- Marcado: Según UNE-EN 12201-2
- Sistemas de unión:
  - Mediante accesorios mecánicos: 16 mm ≤ DN ≤ 110 mm
  - Unión por electrofusión: 16 mm ≤ DN ≤ 800 mm
  - Unión por soldadura a tope: DN ≥ 200 mm
  - Unión mediante bridas: 16 mm ≤ DN ≤ 1600 mm
- Forma de suministro:
  - En rollo: DN ≤ 110 mm (excepcionalmente hasta 160 mm)
  - En barras rectas: DN > 110 mm

NOTA 1: Las uniones realizadas deberán cumplir la norma UNE 53394:2018 IN y los instaladores que las ejecuten deben disponer del carnet profesional de instalador cualificado (ASETUB).

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T.M-1000 ACABADO DE EQUIPOS
- Color de la tubería: Negro o negro con bandas marrones, según norma UNE-EN 12201-2

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A. M.P para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo y siempre que sea necesario		
Equipo:	Junta de desmontaje	**Nº de orden:**	ET ALB-08.4
Servicio:	varios **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

-	Diámetro nominal (DN):	DN 80
-	Tipo:	Telescópica
-	Presión nominal	PN 10, PN16 Kg/cm2
-	Conexiones	Brida-brida, brida-tubo, tubo-tubo, según los casos
-	Normas de conexión:	según DIN 2576 / DIN 2502.
-	Montaje:	Horizontal o vertical
-	Estanqueidad	Juntas tóricas

MATERIALES

-	Bridas	acero al carbono ST-37.
-	Cuerpo:	en AISI 304
-	Virola:	en AISI 304
-	Junta:	polímeros compuestos de cloropreno
-	Bridas	acero al carbono ST-37.

ACABADOS

-	Según especificación técnica general:	E.T.M-1000 ACABADO DE EQUIPOS

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Proyecto constructivo. Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo		
Equipo:	Válvula de compuerta	**Nº de orden:**	ET ALB-08.5
Servicio:	Varios **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca:
- Tipo: Compuerta
- Modelo
- Accionamiento: Manual por volante.
- Diámetro nominal: 50, 65,80 mm
- Presión nominal: PN 10, PN 16
- Conexiones: embridadas-taladradas.
- Cierre: Estanco
- Montaje: Horizontal o vertical
- Dimensiones generales: DIN 3202 F4 (cuello corto).

MATERIALES

- Cuerpo: fundición nodular GJS-500.
- Tapa: fundición nodular GJS-500.
- Lenteja: fundición nodular GJS-500.
- Eje: acero inoxidable AISI-420.
- Cierre: NBR.
- Volante: acero estampado.

ACABADOS

- Preparación de superficies: ET 1000
- Condiciones ambientales: ET 1000
- Aplicación de pintura: ET 1000
- Color: a decidir por Dirección de Obra

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A. para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo			
Equipo:	Bomba Tornillo Helicoidal 3,60-10,8 m3/h a 40 m.c.a		**Nº de orden:**	ET ALB-08.6
Servicio:	BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO:

- Nº de unidades: **6 ud**
- Caudal: 40 m^3/h
- Marca: MONO o similar
- Modelo: C15KC11RMA
- Servicio: Fangos en excesos Concentración <5% Viscosidad < 150 cPs
- Caudal min. / max: 3,60-10,8 m3/h
- Presión de bombeo / diseño: 2-4 bar
- N.P.S.H. Requerido: 1,66 m.c.a. Potencia motor: 1,39kW
- Paso de Solidos Admisibles 10 mm (duros) # 35 mm (deformables)
- Conexión Aspiración DN80 mm DIN 2533 PN16
- Conexión Impulsión DN80 mm DIN 2533 PN16
- Peso: 155 kg

Materiales Constructivos

- Cuerpo Hº Fº BS EN 1561 grado EN-GJL-HB195
- Rotor Acero BS970 cromado (recubrimiento de cromo de 250µ, durezas: núcleo 500 HV, cromo 1250 HV)
- Estator Caucho Sintético Perbunán
- Biela Acero al carbono BS EN 10277
- Eje de accionamiento Acero Inox. BS EN 10088
- Sellado Cierre Mecánico Carburo de Silicio / Vitón

Accionamiento

- Motor IE3
- Fabricante WEG o similar
- Potencia 2,2 kW
- Velocidad 1450 rpm
- Protección IP-55
- Aislamiento Clase F

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Reductor

- Acoplamiento Monobloc (soporte de rodamientos opcional)
- Fabricante Nord o similar.
- Modelo SK572.1F IEC
- Velocidad de Salida ±169 r.p.m.
- Frecuncia de trabajo: con variador de frecuencia
- Rango de trabajo Caudal Frecuencia Velocidad
    - 10,8 m3/h 60 Hz 204 r.p.m.
    - 3,6 m3/h 20 Hz 68 r.p.m.
- Acabado: Pintura Epoxi, Azul RAL 5005. Procedimiento PS260 con espesor final de 155 – 195 µ

Otros incluidos

- Bancada (Incluida) Chapa de acero
- Sistema de protección E.T.I. contra funcionamiento en vacío del estator, que consiste en una sonda insertada en el estator de la bomba. Este sistema Incluye la sonda y relé para colocar en carril DIN del cuadro eléctrico alimentado a 220V (cableado no incluido).
- Sensor de presión para colocar en la tubería de impulsión. Con membrana aflorante y pantalla analógica (Se incluye cableado de 10m de longitud. Fuente de alimentación no incluida.)
- Sistema EZStrip® (Modelo bomba Z35K). Permite un rápido desmontaje que facilita las labores de mantenimiento al poder sustituir las piezas de desgaste sin necesidad de desmontar las bridas de aspiración e impulsión.

Obra:	Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo		
Equipo:	Agitador Sumergible hélice Ø 300 mm; agitación 1,6 kW; 972 rpm	**Nº de orden:**	ET ALB-08.7
Servicio:	Bombeo fangos espesados **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

AGITADOR SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES

Marca:	SULZER o equivalente
Modelo:	XRW3031-PA29/6-EC-D01*10BC

CARACTERÍSTICAS

Diámetro de hélice:	300 mm
Número de álabes:	3
Potencia de agitación:	1,6 kW
Velocidad de la hélice:	972 rpm
Peso:	93 Kg
Datos del motor:	
	P2 Pot. nominal en el eje 2,9 kW
	P1 Pot. nominal de red 3,5 kW
Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Intensidad nominal:	7,2 A
Eficiencia:	IE3
Longitud (tipo) del cable:	10 m
Material:	
Recubrimiento:	epoxi 120 micras
Carcasa del motor	EN-GJL-250 pintado
Impulsor/Hélice	1.4460 (AISI 329)
Eje del rotor	1.4021 (AISI 420)
Tornillería	1.4401 (AISI 316)
Soporte	EN-GJL-250 pintado /poliamida (CF-8M)

PROTECCIONES

Estanqueidad del eje junta mecánica SiC-SiC / NBR Protección térmica
TCS con sensor en el estátor
Protección de estanqueidad sistema DI con sensores en la cámara de aceite, motor y caja de conexiones

Incluye:

- Módulo de supervisión.

  Para 1 señal de temperatura (PTC O BIMETAL) y 1 De humedad (tipo DI).

  Con 2 salidas para alarma (temperatura y humedad) & salida NC para Bloqueo.

  Alimentación 110 a 230 vac

- Sistema de elevación GALV. 60X60 (H=6M) 102Kg

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo		
Equipo:	Medidor de nivel por radar	**Nº de orden:**	ET ALB-08.8
Servicio:	Bombeo fangos espesados **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

MEDIDOR DE NIVEL POR RADAR.

Cantidad:	1
Servicio:	Control de nivel.
Marca:	Endress+Hauser, o equivalente.
Modelo:	Micropilot FMR10B
Configuración:	AAAADTBMWDGWEEB
Aplicación:	Aguas residuales
Medición fiable:	Para condiciones cambiantes de producto, presión, temperaturas, fases gaseosas.
AA	Homologación: Zona no clasificada
AA	Salida: 2-hilos 4-20mA
D	Display, Operación: LED + Bluetooth
T	Conexión eléctrica: Cable preinstalado
BM	Antena: PVDF Encapsulado, 40mm/1-1/2”
WDG	Entrada de cable de conexión a proceso: Rosca G1 ISO228
WEE	Conexión a Proceso Extremo Antena: Rosca ISO228 G1-1/2, PVDF
B	Longitud cable: 10m/32ft

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo		
Equipo:	Interruptor de nivel tipo boya.	**Nº de orden:**	ET ALB-08.9
Servicio:	Bombeo de almacenamiento de fangos **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

INTERRUPTOR DE NIVEL TIPO BOYA

- Servicio: Alarma de alto/bajo nivel.
- Marca: Endress+Hauser, o equivalente.
- Modelo: Liquifloat T FTS20. Detector de Nivel, Flotador.
- Aplicación: Líquidos.
- Microinterruptor: SPDT, 250VAC/150VDC.
- Cuerpo Cilíndrico introducible rosca G1"
- Material: Plástico, PP (Polipropileno).
- Cable PVC: Agua Red/Residual
- Longitud de Cable: 5 m.

Incluye su instalación en obra, los medios auxiliares precisos y las pruebas de funcionamiento

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo		
Equipo:	Caudalímetro magnético-inductivo DN 80 mm	**Nº de orden:**	ET ALB-08.10
Servicio:	Bombeo de almacenamiento de fangos **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNETICO DN 80 mm

- Marca: KROHNE o similar
- Modelo del sensor (cabeza primaria): OPTIFLUX 2000 Modelo del sistema: OPTIFLUX 2050 W
- Ejecución: Versión separada (sensor + convertidor remoto)

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

- Diámetro nominal: DN 100 (4")
- Conexión a proceso: DN 100 PN 16
- Longitud de montaje: 250 mm (9,84"), excluyendo juntas y anillos
- Material de bridas: Acero P250GH
- Revestimiento interior: Polipropileno
- Alojamiento del sensor: Chapa metálica Condiciones de proceso
- Temperatura del producto: –5 a +90 °C (23 a 194 °F), según presión

SISTEMA DE MEDICIÓN

- Electrodos: Hastelloy C22
- Configuración de electrodos: 2 electrodos fijos
- Clase de aislamiento: Clase H
- Grado de protección: IP66/67 (NEMA 4X/6) según EN 60529

CABLEADO Y CONEXIONES

- Cable de señal: 5 m (15 ft) DS
- Caja de conexión: Caja de terminales de fundición de aluminio
- Prensaestopas: M20 x 1,5

CERTIFICACIONES Y ACABADO

- Calibración: GK L
- Acabado: Estándar KROHNE (RAL 9006 / KROHNE Grey)
- Marcado PED: Grupo 1 – gases, marcado CE / NOBO Documentación
- Instrucciones de instalación: Multilenguaje

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Depósito de fangos espesados EDAR Valdemorillo		
Equipo:	Polipasto manual con cadena - Capacidad de 250 kg	**Nº de orden:**	ET ALB-08.11
Servicio:	Elevación de bombas **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca: Vicinay o similar
  Polipasto manual de cadena
  Capacidad de 250 kg con triple engranaje recto, fabricado íntegramente de acero.
  Robusto, con un peso y dimensiones reducidos.
  Cadena de maniobra electrogalvanizada anticorrosión y cadena de carga de grado 80 con tratamiento anticorrosivo Corolim™
  Fijación mediante gancho con lengüeta de seguridad.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Numero de ramales: 1
- Altura de elevación: 5 m
- Altura perdida (mm): 280 mm
- Ancho (mm): 121 mm
- Profundidad (mm): 114 mm
- Gancho abertura (mm): 21 mm
- Paso (mm): 12 mm
- Cadena de maniobra longitud (m): 4 m

TIPO DE PRODUCTO

- Polipasto manual RAL: 5005
- Color: Azul
- CE: Sí
- Origen del producto: Fabricado en la UE
- Tipo de fijación: Gancho de suspensión

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Reparación de la superficie de rodadura de varios puentes decantadores en las EDAR de Quijorna, Fresnedillas de la Oliva, Navalagamella y Villamanta.		
Equipo:	Decantadores	**Nº de orden:**	ET ALB-10.1
Servicio:	Capa de rodadura de decantadores **Revisión:**	**Fecha:**	Febrero 2026

Esta especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos técnicos necesarios para el tratamiento superficial de la capa de rodadura de los decantadores.
En todos los casos se respetarán las instrucciones de aplicación del fabricante.
Los trabajos de reparación y renovación de las capas de rodadura se coordinarán de tal manera que se garantice siempre el correcto proceso de depuración y siempre con el visto bueno de Canal de Isabel II
Se aplicarán los productos adecuados a cada espesor de capa de rodadura y su correspondiente sellado de juntas de dilatación. Previamente se preparará la superficie existente limpiando posibles restos de grasas, aceites, suciedad y humedad, los cuales deberán ser eliminados con paños o cepillos humedecidos en disolventes. Además, todas las salpicaduras de soldadura, cantos vivos y defectos de laminación serán eliminados con muelas u otras herramientas adecuadas
Incluye:
- Protección de todos los equipos existentes y conducciones que tengan riesgo de ser dañados.
- Retirada de las capas de rodadura existentes, limpieza y saneado de la superficie.
- Aplicación del producto correspondiente a la nueva capa de rodadura, siguiendo las normas de aplicación del mismo. Incluido el encofrado necesario para la correcta puesta en obra del producto, con el berenjeno correspondiente o con posibilidad de terminación similar a la existente o la indicada por los técnicos de Canal de Isabel II.
- Ejecución de las juntas de dilatación que requiera el producto a aplicar con un máximo de separación entre juntas de 3 metros. Posterior sellado de juntas.

En lo que respecta a los productos requeridos para llevar a cabo los tratamientos superficiales, las características deberán ser, al menos, las siguientes:

- **Resina de poliuretano monocomponente rica en Zn**

  PROPIEDADES:
  Impermeable al agua y al vapor
  Excelente adherencia al soporte
  Cómoda reparación de arañazos o pequeños desperfectos
  Contiene Zn extrafino de alta pureza
  Fácil aplicación (brocha, rodillo), sin mezcla de componentes

  CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
  Gel pigmentado viscoso con mucho cuerpo
  Porcentaje de Zn en película seca 65%
  Densidad (25ºC): 2,00-2,20 kg/dm^3
  Tiempo de secado aproximado 1 hora
  Tiempo de aplicación entre capas a 25ºC: 4 horas
  Polimerización terminada: 1 día
  Adherencia al metal entre 6-8 MPa

  PUESTA EN OBRA:
  Estado del soporte limpio, en buen estado, uniforme y seco, pudiendo ser previamente chorreado con arena o granallado y/o secado con antorcha de propano o aire caliente, si fuera necesario.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

- **Resina epoxídica bicomponente (**IRT-5003**)**
  PROPIEDADES:
  Impermeable al agua y al vapor
  Alta resistencia a los agentes químicos
  Buen comportamiento sobre soportes húmedos y en condiciones extremas de temperatura y humedad relativa.
  Excelente penetración en inyección
  Excelente adherencia al soporte (hormigón o metal)
  Fácil aplicación (brocha, rodillo)
  CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
  Resina semitransparente de color beige
  Densidad (25ºC): 1,00-1,10 kg/dm^3
  Pot-life (25ºC): 40-100 minutos
  Temperatura de utilización >5ºC
  Humedad relativa de utilización 95%
  Polimerización terminada: 7 días
  Puesta en servicio: 5 días
  Adherencia al hormigón >25 kp/cm^2
  Resistencia a la compresión (28 días): 800 kp/cm^2
  Resistencia a la flexión: 200 kp/cm^2
  Resistencia a la Temperatura: > 150ºC
  Resist. a la Abrasión: 0,30g/1000 ciclos

  Para trabajos en horizontal, utilizar una bomba de inyección, siendo recomendable no sobrepasar la presión de 1 kp/cm^2

- **Masilla elástica de poliuretano monocomponente**
  PROPIEDADES:
  Gran elasticidad
  Impermeable al agua y al vapor
  Buena resistencia a los agentes químicos
  Excelente resistencia al envejecimiento
  Tixotrópico
  Adherencia a la mayoría de los soportes, incluso estando húmedos
  Apto para contacto con agua potable
  CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
  Masilla opaca coloreada
  Densidad (25ºC): 1,34-1,36 kg/dm^3
  Polimerización terminada: 5 días
  Puesta en servicio: 3 días
  Adherencia a la imprimación superior a la de esta al soporte
  Alargamiento a la rotura: 500%
  Resistencia a la tracción: 35 kg/cm^2

No se podrá aplicar ninguna imprimación en condiciones meteorológicas adversas: lluvia, niebla o condensación y rayos solares directos. Se deberán observar, siempre los siguientes parámetros ambientales:
- La superficie de aplicación esté, como mínimo, 3º C por encima del punto de rocío.
- La humedad relativa máxima permitida no supere, en ningún caso, el 80%.

- Temperatura ambiente superior a 5 ºC e inferior a 35 ºC.

Incluye los medios auxiliares necesarios; suministro, transporte, alquiler, montaje y desmontaje de andamiaje, grúas de alto tonelaje. Incluye retirada mediante gestor autorizado de escombros y material no aprovechable. Se aplicarán las medidas de seguridad que se determinen en la evaluación de riesgos de los trabajos a realizar.
La partida se abonará por m de capa de rodadura realmente ejecutada.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	**Sustitución del desnatador de la EDAR de Villa del Prado**			
Equipo:	Desnatador		**Nº de orden:**	ET ALB-11.1
Servicio:	Desnatador	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO:
Nº DE UNIDADES: 1
Caudal: 40 m^3/h
Tipo: de cadenas y rasquetas
Velocidad ascensional de diseño: entre 2-3,3 mm/s
Tiempo de retención: entre entre 6-8,5 min
Ancho 1,5 m
Longitud total 2,90 m
Longitud de barrido 2,30 m
Altura total 1,90 m
Altura descarga 1,40 m
Sistema de arrastre: cadenas y rasquetas
Nº de coronas motrices: 2
Nº coronas conducidas: 2
Nº de rasquetas: 4
Tubuladura de entrada DN 100
Tubuladura de salida DN 100
Tubuladura vaciado DN 100 (manguito roscado)
Cubierta superior incluida

ACCIONAMIENTO:
Marca comercial: Tecnotrans o similar
Tipo: motorreductor eléctrico
Motor: trifásico con rotor en jaula
Potencia: 0,18 kw
Tensión/aislamiento/clase/frecuencia: 230/ 400 V, IP55, F, 50 Hz
Velocidad de motor: 1400 r.p.m
Velocidad de salida del eje: 5 r.p.m
Acoplamiento motor-reductor: directo

MATERIALES:
Depósito: acero inoxidable AISI-304
Guias de cadenas: acero inoxidable AISI-304
Soportes rasquetas: acero inoxidable AISI-304
Cubierta superior: acero inoxidable AISI-304
Piñones: Poliamida
Ejes: acero inoxidable AISI-304
Cadenas: Acetal
Tornillería: acero inoxidable A-2
Rasquetas: poliuretano

ACABADOS:
Acero inoxidable: decapado al ácido

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	**Sustitución del desnatador de la EDAR de Villa del Prado**			
Equipo:	Escaleras y plataforma con barandilla de acceso al desnatador.		**Nº de orden:**	ET ALB-11.2
Servicio:	Acceso al desnatador	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

PLATAFORMA

- Dimensiones:
  Longitud total 2,90 m
  Altura total 0,70-0,80m
  Ancho 0,80- 1 m
  Apoyos/anclajes al suelo: entre 4 y 6
  Material: acero al carbono S-275 JR con acabado galvanizado y protegido frente a corrosión en calderería, pasamuros, tuberías, piezas especiales, soportes, etc., con revestimiento según proyecto
- Material:

  Formada por rejilla tipo tramex galvanizada en caliente de 20 x 20 mm de cuadro, espesor de 10 mm montado sobre pletina de 2,5 cm.

ESCALERA

- Tendrá una proyección horizontal igual o muy similar a la actual, de aproximadamente 1,30 metros.
- Material:

  Será metálica de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales; galvanizada incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316

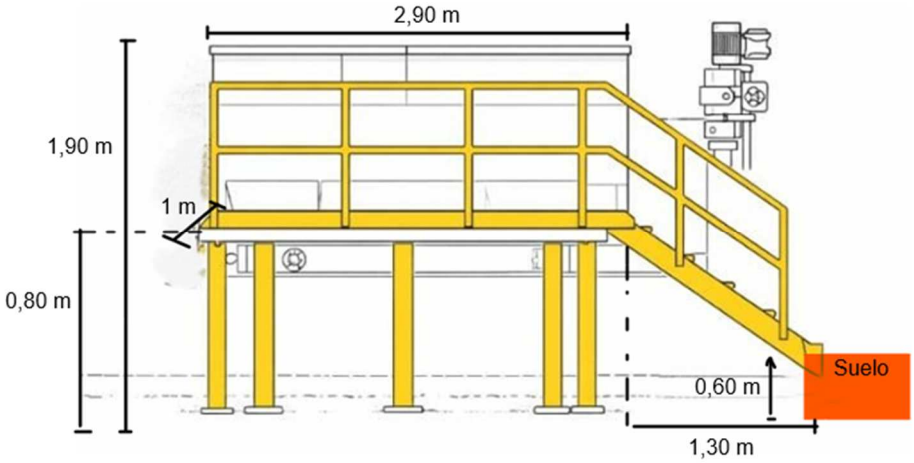
BARANDILLA

- Características:

  Será de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Esquema tipo:



Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Sustitución de las palas de acero de los oxirotores del biológico en la EDAR de Villa del Prado		
Equipo:	Oxirotor del biológico	**Nº de orden:**	ET ALB-12.1
Servicio:	Oxirotor del biológico **Revisión:**	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca:
- Modelo:
- Tipo: Pala para oxirotor fabricada en poliamida reforzada con fibra de vidrio

DIMENSIONES

- Longitud:
- Espesor:
- Peso unitario:

MATERIALES Poliamida PA 66 30 FV NERO KW

Propiedad	Método	Unidades	Valor	Intervalo / Tolerancia
Índice de fluidez (P=1000 g, T=275 °C)	ISO 1133	g/10 min	—	—
Humedad residual	M.I. Standard	%	0,12	—
Módulo elástico a tracción	ISO 507	MPa	4885	4500–6500
Resistencia Izod con muesca	ISO 180/1A	kJ/m²	7,9	5–8
Resistencia Izod sin muesca	ISO 180/1U	kJ/m²	54	35–55
Contenido en cenizas	M.I. Standard	%	32	30 ± 2
Grado de inflamabilidad (1,6 mm)	UL 94	—	HB	HB

Otros componentes:

- Tornillería y fijaciones: Acero inoxidable AISI 316 o superior
- Refuerzos estructurales (si aplica): Poliamida reforzada o acero inoxidable
- Acabado superficial: Liso, sin rebabas, sin aristas vivas

ACABADOS

- Según ETM-100 ACABADO DE EQUIPOS
- Color: Negro, propio del compuesto PA66 30% FV NERO KW
- Superficie resistente a abrasión y ataque químico

CONTROL DE CALIDAD

- El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A.M.P. para este equipo

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Sustitución de bombas de recirculación líneas 1 y 2 en la EDAR de Quijorna.		
Equipo:	Tuberia de recirculación	**Nº de orden:**	ET ALB-14.1
Servicio:	Bombeo de recirculación **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca:
- Modelo:
- Diámetro nominal (DN/OD): DN 150
- Presión nominal (PN) - Relación de dimensiones normalizada (SDR): PN 10
- Material (designación): PE-100
- Dimensiones y características: Según UNE-EN 12201-1 y UNE-EN 12201-2
- Métodos de ensayo: Según UNE-EN 12201-1
- Coeficiente de diseño (C): 1,25
- Resistencia mínima requerida (MRS): 10 N/mm^2
- Marcado: Según UNE-EN 12201-2
- Sistemas de unión:
  - Mediante accesorios mecánicos: 16 mm ≤ DN ≤ 110 mm
  - Unión por electrofusión: 16 mm ≤ DN ≤ 800 mm
  - Unión por soldadura a tope: DN ≥ 200 mm
  - Unión mediante bridas: 16 mm ≤ DN ≤ 1600 mm
- Forma de suministro:
  - En rollo: DN ≤ 110 mm (excepcionalmente hasta 160 mm)
  - En barras rectas: DN > 110 mm

NOTA 1: Las uniones realizadas deberán cumplir la norma UNE 53394:2018 IN y los instaladores que las ejecuten deben disponer del carnet profesional de instalador cualificado (ASETUB).

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T.M-1000 ACABADO DE EQUIPOS
- Color de la tubería: Negro o negro con bandas marrones, según norma UNE-EN 12201-2

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A.M.P para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Sustitución de bombas de recirculación líneas 1 y 2 en la EDAR de Quijorna.		
Equipo:	Bomba centrífuga	**Nº de orden:**	ET ALB-14.2
Servicio:	Bombeo de recirculación **Revisión:** 0	**Fecha:**	Febrero 2026

DATOS DEL EQUIPO

- Tipo ..... Bomba centrífuga antideflagrante totalmente sumergible (hasta 20 m)
- Marca ..... SULZER o similar
- Modelo ..... XFP150E-CB1.4-PE30/6-D01*10 o similar
- Caudal unitario ..... 110 m^3/h
- Altura manométrica ..... 3 m.c.a.

HIDRÁULICA

- Tipo de impulsor ..... Contrablock Plus 1 álabe
- Velocidad del impulsor ..... 696 r.p.m.
- Diámetro del tubo de descarga ..... 150 mm
- Paso de sólidos ..... 100 mm

ACCIONAMIENTO

- Motor Premium Efficiency
  - Tipo ..... Asíncrono trifásico con rotor en jaula de ardilla
  - Eficiencia IE3
  - Potencia nominal en el eje P2 ..... 3 kW
  - Protección IP-68
  - Aislamiento ..... Clase H
  - Tensión ..... 400 V
  - Frecuencia ..... 50 Hz
  - Intensidad nominal ..... 6,37 A

MATERIALES

- Carcasa del motor EN-GJL-250
- Impulsor EN-GJL-250
- Eje del motor ..... 1.4021 (AISI 420)
- Tornillería ..... 1.4401 (AISI 316)
- Estanqueidad en el eje ..... Doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C
- Asa de izado ..... 1.4401 (AISI 316)

- Placa/anillo de desgaste EN-GJL-250
- Recubrimiento ..... Resina epoxídica 2 componentes 120 um
- Peso..... 167,5 kg

OTRAS CONSIDERACIONES

Incluye doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C y 10 m de cable por bomba, tipo especial sumergible y con conexión especial al motor que evita averías en el mismo por efecto de cable roto o dañado.

El nuevo equipo se entregará incluyendo marcado CE, declaración de conformidad y certificado de adecuación al RD1215/1997 de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Obra:	Renovación de la impulsión de las tuberías de fango de las EDAR de Cadalso de los Vidrios, Cenicientos, San Martín de Valdeiglesias Norte y Noreste			
Equipo:	Tubería de polietileno		**Nº de orden:**	ET ALB-15.1
Servicio:	Bombeo fangos	**Revisión**:	**Fecha:**	Febrero 2026

CARACTERÍSTICAS

- Marca:
- Modelo:
- Diámetro nominal (DN/OD): DN 90
- Presión nominal (PN) - Relación de dimensiones normalizada (SDR): PN 10
- Material (designación): PE 100
- Dimensiones y características: Según UNE-EN 12201-1 y UNE-EN 12201-2
- Métodos de ensayo: Según UNE-EN 12201-1
- Coeficiente de diseño (C): 1,25
- Resistencia mínima requerida (MRS): 10 N/mm^2
- Marcado: Según UNE-EN 12201-2
- Sistemas de unión:
  - Mediante accesorios mecánicos: 16 mm ≤ DN ≤ 110 mm
  - Unión por electrofusión: 16 mm ≤ DN ≤ 800 mm
  - Unión por soldadura a tope: DN ≥ 200 mm
  - Unión mediante bridas: 16 mm ≤ DN ≤ 1600 mm
- Forma de suministro:
  - En rollo: DN ≤ 110 mm (excepcionalmente hasta 160 mm)
  - En barras rectas: DN > 110 mm

NOTA 1: Las uniones realizadas deberán cumplir la norma UNE 53394:2018 IN y los instaladores que las ejecuten deben disponer del carnet profesional de instalador cualificado (ASETUB).

ACABADOS

- Según especificación técnica general: E.T.M-100 ACABADO DE EQUIPOS
- Color de la tubería: Negro o negro con bandas marrones, según norma UNE-EN 12201-2

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

CARACTERÍSTICAS

-	Marca:	
-	Modelo:	
-	Diámetro nominal (DN/OD):	DN 110
-	Presión nominal (PN) - Relación de dimensiones normalizada (SDR):	PN 10 – SDR 17
-	Material (designación):	PE 100
-	Dimensiones y características:	Según UNE-EN 12201-1 y UNE-EN 12201-2
-	Métodos de ensayo:	Según UNE-EN 12201-1
-	Coeficiente de diseño (C):	1,25
-	Resistencia mínima requerida (MRS):	10 N/mm^2
-	Marcado:	Según UNE-EN 12201-2
-	Sistemas de unión:	
	• Mediante accesorios mecánicos:	16 mm ≤ DN ≤ 110 mm
	• Unión por electrofusión:	16 mm ≤ DN ≤ 800 mm
	• Unión por soldadura a tope:	DN ≥ 200 mm
	• Unión mediante bridas:	16 mm ≤ DN ≤ 1600 mm
-	Forma de suministro:	
	• En rollo:	DN ≤ 110 mm (excepcionalmente hasta 160 mm)
	• En barras rectas:	DN > 110 mm

NOTA 2: Las uniones realizadas deberán cumplir la norma UNE 53394:2018 IN y los instaladores que las ejecuten deben disponer del carné profesional de instalador cualificado (ASETUB).

ACABADOS

-	Según especificación técnica general:	E.T.M-100 ACABADO DE EQUIPOS
-	Color de la tubería:	Negro o negro con bandas marrones, según norma UNE-EN 12201-2

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad será realizado por empresa de inspección aplicando el programa de puntos de inspección aprobado por Canal de Isabel II S.A.M.P. para este equipo y que se adjuntará a esta ET.

NOTA 3: El adjudicatario deberá rellenar los datos que faltan en esta especificación técnica. El adjudicatario podrá modificar las características de esta especificación técnica siempre y cuando mejore la calidad de los materiales o las prestaciones.

Canal de Isabel II, S.A.M.P inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

7.4 PRESUPUESTO

El desglose del presupuesto de estas actuaciones se adjuntará en archivo Excel: *Presupuesto Anexo 7 PPT_ inversiones definidas.xlsx*, al Licitador como herramienta de apoyo en la elaboración de su oferta. A continuación, se resume el importe de las actuaciones en ejecución material:

Código	EDAR	Descripción	Importe E.M (PLIEGO)
1 ACT. 01	ALBERCHE	MOBILIARIO BÁSICO PARA EDIFICIOS DE CONTROL DE VARIAS EDAR	22.541,18 €
2 ACT. 02.1	VR	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR VALDEMORILLO	36.727,11 €
2 ACT. 02.2	NG	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR NAVALAGAMELLA	30.578,83 €
2 ACT. 02.3	CP	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR CHAPINERÍA	30.578,83 €
2 ACT. 02.4	CO	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR COLMENAR DEL ARROYO	30.578,83 €
2 ACT. 02.5	FR	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR FRENEDILLAS DE LA OLIVA	30.578,83 €
2 ACT. 02.6	VM	MEJORAS EN EL SÓTANO DE DENSADEG EDAR VILLAMANTA	30.578,83 €
3 ACT. 03.1	VR	RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE FANGO EN EXCESO EDAR VALDEMORILLO	27.605,30 €
3 ACT. 03.2	NG	RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE FANGO EN EXCESO EDAR NAVALAGAMELLA	14.077,59 €
3 ACT. 03.3	CP	RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE FANGO EN EXCESO EDAR CHAPINERÍA	14.077,59 €
3 ACT. 03.4	CO	RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE FANGO EN EXCESO EDAR COLMENAR DEL ARROYO	14.077,59 €
3 ACT. 03.5	FR	RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE FANGO EN EXCESO EDAR FRESNEDILLAS DE LA OLIVA	14.077,59 €
3 ACT. 03.6	VM	RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DE FANGO EN EXCESO EDAR VILLAMANTA	14.077,59 €
4 ACT. 04.1	CP	DESMANTELAMIENTO DEL APQ EDAR CHAPINERÍA	6.439,58 €
4 ACT. 04.2	CO	DESMANTELAMIENTO DEL APQ EDAR COLMENAR DEL ARROYO	6.439,58 €
4 ACT. 04.3	FR	DESMANTELAMIENTO DEL APQ EDAR FRESNEDILLA DE LA OLIVA	6.439,58 €
4 ACT. 04.4	NG	DESMANTELAMIENTO DEL APQ EDAR NAVALAGAMELLA	6.439,58 €
4 ACT. 04.5	VM	DESMANTELAMIENTO DEL APQ EDAR VILLAMANTA	6.439,58 €
5 ACT. 05	PD	SUSTITUCIÓN DEL CERRAMIENTO DE LA EDAR LA PARADILLA	36.115,92 €
6 ACT. 06	SM	RECONDUCCIÓN DE TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS EN LA EDAR SANTA MARÍA DE LA AI	5.178,73 €
7 ACT. 07.1	VQ	REACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO EDIFICIO DE CONTROL EN LA EDAR DE VALDE	6.392,88 €
7 ACT. 07.2	ET	REACONDICIONAMIENTO DEL ANTIGUO EDIFICIO DE CONTROL EN LA EDAR DE LA EST	6.392,88 €
8 ACT. 08	VR	NUEVO DEPÓSITO DE FANGO ESPESADO EN LA EDAR DE VALDEMORILLO	293.004,02 €
9 ACT. 09	VI	MEJORA DE LOS ESCURRIDOS DEL DESEGRASADOR EN LA EDAR DE VILLAMANTILLA	1.950,87 €
10 ACT. 10.1	QJ	REPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EN EL PUENTE DECANTADOR DE PLUVIALES DE LA EDAR DE QUIJORNA	12.619,50 €
10 ACT. 10.2	FR	REPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EN EL PUENTE DECANTADOR SECUNDARIO DE LA EDAR DE FRESNEDILLAS DE LA OLIVA	5.907,00 €
10 ACT. 10.3	NG	REPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EN EL PUENTE DECANTADOR SECUNDARIO DE LA EDAR DE NAVALAGAMELLA	5.907,00 €
10 ACT. 10.4	VM	REPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EN EL PUENTE DECANTADOR SECUNDARIO DE LA EDAR DE VILLAMANTA	5.907,00 €
11 ACT. 11	VP	SUSTITUCIÓN DEL DESNATADOR DE LA EDAR DE VILLA DEL PRADO	23.195,71 €
12 ACT. 12	VP	SUSTITUCIÓN DE LAS PALAS DE ACERO DE LOS OXIROTORES DEL BIOLÓGICO EN LA EDAR DE VILLA DEL PRADO	30.369,00 €
13 ACT. 13	ALBERCHE	DIGITALIZACIÓN ESQUEMAS ELÉCTRICOS	109.400,96 €
14 ACT. 14	QJ	SUSTITUCIÓN DE BOMBAS DE RECIRCULACIÓN LINEAS 1 Y 2	33.264,24 €
15 ACT. 15.1	MO	RENOVACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LAS TUBERÍAS DE FANGO DE LA EDAR SAN MART	7.257,24 €
15 ACT. 15.2	MN	RENOVACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LAS TUBERÍAS DE FANGO DE LA EDAR SAN MART	7.257,24 €
15 ACT. 15.3	CD	RENOVACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LAS TUBERÍAS DE FANGO DE LA EDAR CADALSO D	7.257,24 €
15 ACT. 15.4	CE	RENOVACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LAS TUBERÍAS DE FANGO DE LA EDAR CENICIENTO	3.622,09 €
TOTAL E.M			**943.353,10 €**
TOTAL E.C			**1.122.590,18 €**

APÉNCIDE 3: CALCULOS ESTRUCTURALES DEL NUEVO DEPÓSITO DE FANGOS DE LA EDAR DE VALDEMORILLO.

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª, Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

ÍNDICE GENERAL

1. OBJETO 7

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS 9
2.1. ESTRUCTURAS SOMETIDAS A CÁLCULO 9

3. BASES DE CÁLCULO GENERALES 10
3.1. RESUMEN DE LOS DATOS GEOTÉCNICOS 10
3.1.1. Objeto y ubicación 10
3.1.2. Geología y perfil estratigráfico 10
3.1.3. Aspectos hidrogeológicos 10
3.1.4. Excavabilidad 11
3.1.5. Recomendaciones geotécnicas 11
3.2. RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN 11
3.2.1. Parámetros de diseño 11
3.2.2. Recomendaciones de cimentación 12
3.2.3. Verificación de cargas 12
3.3. NORMATIVA UTILIZADA 13
3.3.1. Normas de acciones 13
3.3.2. Normas de construcción 13
3.3.3. Normas de seguridad estructural 13
3.4. VIDA ÚTIL 13
3.5. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD 14
3.6. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES PARA LOS E.L.U. 14
3.6.1. Criterios de seguridad 14
3.6.2. Estados límites de servicio (ELS) 14
3.6.3. Estados límites últimos (ELU) 14
3.6.4. Valores característicos de las acciones 15
3.6.5. Valores representativos de las acciones 18
3.6.6. Valores de cálculo de las acciones 19
3.6.7. Combinaciones de acciones 20

4. MÉTODO DE CÁLCULO 22
4.1. ACCIONES 22
4.2. CRITERIOS ESTRUCTURALES 22
4.3. MATERIALES 23

ANEXO 1 - BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS 25

1. INTRODUCCIÓN 26

2. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA 26

3. RECOMNEDACIONES GEOTÉCNICAS 26
3.1. PARÁMETROS DE DISEÑO 26
3.2. RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN 27
3.3. NIVEL FREÁTICO 27

4. NORMATIVA EMPLEADA 28
4.1. NORMAS DE ACCIONES 28
4.2. NORMAS DE CONSTRUCCIÓN 28

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: c/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

4.3. NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL 28
5. MATERIALES EMPLEADOS 28
6. CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN 29
7. MÉTODOS DE CÁLCULO 30
8. ETAPAS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL 30
9. ACCIONES DE CÁLCULO Y COMBINACIONES 30
10. COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y CONTROL 31
11. MODELO DE CÁLCULO 31
11.1. MATERIALES 32
11.1.1. Hormigones 32
11.1.2. Acero pasivo 32
11.1.3. Acero estructural 32
11.2. CARGAS EN EL MODELO 33
11.2.1. Cargas gravitatorias 33
11.2.2. Viento 33
11.3. HIPÓTESIS DE CÁLCULO 34
11.4. ESTADOS LÍMITE 34
11.5. PILARES 36
11.6. VIGAS DE CUBIERTA 38
11.6.1. Pórtico 1 38
11.6.2. Pórtico 2 40
11.6.3. Pórtico 3 42
11.6.4. Pórtico 4 44
11.7. FORJADO VIGUETAS 45
11.8. LOSA DE CIMENTACIÓN 46
11.9. POLIPASTO 48
12. ANEXO 1.1 - BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS - MODELO DE CALCULO EDIFICO 52
14. ANEXO 1.2 - BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS - MODELO POLIPASTO 53
ANEXO 2 - DEPÓSITO DE FANGO ESPESADO 54
1. INTRODUCCIÓN 55
2. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA 55
3. RECOMNEDACIONES GEOTÉCNICAS 55
3.1. PARÁMETROS DE DISEÑO 55
3.2. RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN 56
3.3. NIVEL FREÁTICO 56
4. NORMATIVA EMPLEADA 57
4.1. NORMAS DE ACCIONES 57
4.2. NORMAS DE CONSTRUCCIÓN 57
4.3. NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL 57
5. MATERIALES EMPLEADOS 57

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: c/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

6. CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN 58
7. MÉTODOS DE CÁLCULO 59
8. ETAPAS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL 59
9. ACCIONES DE CÁLCULO Y COMBINACIONES 59
10. COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y CONTROL 60
11. MODELO DE CÁLCULO 60
11.1. MATERIALES 61
11.1.1. Hormigones 61
11.1.2. Acero pasivo 61
11.1.3. Acero estructural 61
11.2. CARGAS EN EL MODELO 62
11.2.1. Cargas gravitatorias 62
11.2.2. Viento 62
11.2.3. Leyes de presiones sobre muros 63
11.3. HIPÓTESIS DE CÁLCULO 64
11.4. ESTADOS LÍMITE 64
11.5. MUROS 65
11.6. PILARES 70
11.7. VIGAS DE CIMENTACION 72
11.7.1. Pórtico 1 72
11.7.2. Pórtico 2 73
11.7.3. Pórtico 3 74
11.7.4. Pórtico 4 76
11.7.5. Pórtico 5 78
11.8. VIGAS DE CUBIERTA 80
11.8.1. Pórtico 1 80
11.8.2. Pórtico 2 82
11.8.3. Pórtico 3 84
11.8.4. Pórtico 4 86
11.9. FORJADO VIGUETAS 87
11.10. LOSA DE CIMENTACIÓN 88
11.11. POLIPASTO 90
12. ANEXO 2.1 - DEPÓSITO DE FANGO ESPESADO - MODELO DE CALCULO EDIFICO 95
13. ANEXO 2.2 - DEPÓSITO DE FANGO ESPESADO - MODELO POLIPASTO 96

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: c/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

1. OBJETO

El objeto del presente anejo es la definición de los diferentes aspectos estructurales que servirán para el correcto diseño de las nuevas instalaciones del depósito de fangos espesados de la EDAR de Valdemorillo.

A continuación, se definirán los parámetros de diseño a utilizar, tales como, normativa, materiales y las acciones a considerar: de tipo sísmico, sobrecargas de agua y tierra, viento, nieve y resto de cargas contempladas por las Normas e Instrucciones en vigor, así como los coeficientes de mayoración de cargas y minoración de resistencias previstas en las citadas normativas.

Para la realización del presente anejo se ha dispuesto de la siguiente información:

- Planos de definición geométrica del depósito (plantas y secciones).
- Estudio Geotécnico.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

El objetivo principal de las obras es mejorar la gestión y el acondicionamiento del fango espesado en la EDAR de Valdemorillo. Esto se llevará a cabo mediante la construcción e integración de un nuevo depósito de homogeneización de fangos, paso previo a su envío al proceso de deshidratación.

- **Construcción de un nuevo depósito de fangos espesados**: Contará con un volumen útil de 108 m³ (dimensiones de 7,20 m x 5,00 m x 3,00 m) para asegurar un tiempo de retención mínimo de 2 días. Este elemento estará equipado con un agitador sumergible, un rebose de seguridad conectado a la arqueta de flotantes, medidores de nivel continuo y boyas, y una conexión para la descarga de camiones cisterna.

- **Nuevo bombeo de fangos espesados a depósito**: Consiste en la instalación de un sistema con configuración 2+1R de bombas de tornillo helicoidal. Estas bombas contarán con variadores de velocidad para adaptar el caudal (entre 3,5 y 10 m³/h) y se instalará un caudalímetro electromagnético DN 80 mm para medir el volumen impulsado.

- **Nuevo bombeo de fangos a deshidratación**: Se implementará para poder impulsar los fangos almacenados hacia las centrífugas ya existentes en la instalación.

- **Línea de bypass del espesador**: Se proyecta una tubería de DN 80 mm conectada a las conducciones de entrada en superficie, provista de una válvula de aislamiento de compuerta manual. Servirá para alimentación directa al nuevo depósito.

- **Línea de bypass del depósito de fangos**: Diseñada para dotar a la instalación de flexibilidad operativa, permitiendo mantener el esquema de funcionamiento actual y dejar el nuevo depósito fuera de servicio si fuera necesario.

En conjunto, estas actuaciones capacitarán a la planta con suficiente almacenamiento para restringir las tareas de deshidratación a periodos de cinco días laborables, reduciendo las variaciones de carga y concentración que afectan a la deshidratación y evitando sobrecargas en el espesador.

2.1. ESTRUCTURAS SOMETIDAS A CÁLCULO

Las nuevas estructuras proyectadas sometidas a cálculo son:

- Bombeo de fangos espesados
- Depósito de fangos espesados

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

3. BASES DE CÁLCULO GENERALES

3.1. RESUMEN DE LOS DATOS GEOTÉCNICOS

3.1.1. Objeto y ubicación

El informe analiza los terrenos para la construcción general de la EDAR junto al Arroyo de la Nava.

- Topografía: La parcela tiene una forma semirectangular con una pendiente ligera (5,5%) descendiendo hacia el arroyo.
- Entorno: La zona linda al sur con una cantera de granito en explotación, lo que ya anticipa la dureza del sustrato.

3.1.2. Geología y perfil estratigráfico

En el perfil del terreno se distinguen únicamente dos unidades principales:

- Cobertera superficial (nivel 0/1):
    - Son depósitos de escasa entidad (suelos cuaternarios).
    - Espesor: Muy reducido, oscilando entre 0,50 m (en zonas altas) y 1,50 m (en zonas bajas próximas al arroyo).
    - Composición: Arenas arcillo-limosas de tonos marrones con gravas dispersas. Se clasifican como SM (Arenas limosas) y son no plásticos.
- Sustrato Rocoso (nivel 2):
    - Constituido por adamellitas (granitos) biotíticas de grano medio a grueso.
    - Estado: Aparecen frecuentemente como afloramientos masivos en forma de "lomo de ballena". La roca presenta una estructura masiva con un grado de alteración bajo-medio.
    - Calidad: Se describe como una roca de buena calidad (RQD bueno) y alta resistencia a compresión simple (>200 kg/cm²).

3.1.3. Aspectos hidrogeológicos

- Nivel freático: Se encuentra próximo a la superficie en las zonas bajas cercanas al arroyo.
- Drenaje: La roca tiene una permeabilidad muy baja (nula percolación natural), lo que obliga a gestionar bien la escorrentía superficial para evitar encharcamientos en épocas de lluvia.
- Agresividad: El agua y el suelo no son agresivos para el hormigón, y no hay riesgo de expansividad.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

3.1.4. Excavabilidad

Debido a la naturaleza rocosa y masiva del terreno, la excavación presenta dificultades significativas. Según la estimación del estudio para excavaciones de 2-3 metros de profundidad, la distribución de la excavabilidad es la siguiente:

- Terrenos excavables (pala cargadora): 10% (solo la cobertera).
- Materiales ripables (tractor D9N): 35% (roca alterada).
- Roca Granítica (voladura): 55%. Requiere uso de explosivos o martillo picador hidráulico potente debido a su dureza (velocidad sísmica > 3.500 m/s).

3.1.5. Recomendaciones geotécnicas

Esta zona general de la EDAR el terreno es muy competente.

- Se recomienda apoyar directamente sobre el sustrato rocoso o la zona de alteración compacta.
- No se detectan problemas de capacidad portante ni asientos, dado el alto módulo de deformación de la roca.
- Se pueden ejecutar taludes subverticales en la roca sana dada su estabilidad.

3.2. RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN

Basándose en el informe geotécnico de GEYCE, el cual describe un sustrato de roca granítica (adamellitas) muy competente y superficial, a continuación, se incluyen los parámetros y recomendaciones de cimentación para el depósito planteado.

3.2.1. Parámetros de diseño

Dado que la roca se describe como sana a ligeramente alterada, con una resistencia a compresión simple (RCS) superior a 200 kg/cm² y velocidad sísmica V_p > 3.500 m/s, el terreno tiene una capacidad portante muy superior a las cargas que transmitirá el depósito.

- Tensión admisible (σ_{adm}):
    - Aunque la roca rompe a más de 20 MPa (200 kg/cm²), para el cálculo de cimentaciones se suele limitar por la resistencia del propio hormigón de la cimentación o por criterios conservadores de seguridad.
    - Valor recomendado: 0,40 - 0,50 MPa (4 - 5 kg/cm²).
    - *Nota:* La presión real transmitida por el depósito (aprox. 0,05 MPA o 0,5 kg/cm² considerando losa + 3 m de fango espesado) es muy baja, por lo que se trabajará con un factor de seguridad muy elevado.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- Coeficiente de balasto (K_{30}):
    - Para un granito de estas características (RQD bueno), el módulo de reacción es muy alto.
    - Valor K_{30} (placa de 30 cm): 50 – 80 kg/cm³ (o incluso superior).
    - Corrección para la losa de cimentación: Al cimentar sobre roca, el efecto escala es menos acusado que en suelos, pero se recomienda aplicar una reducción para el cálculo de la losa real. Un valor de cálculo (K_{losa}) en el entorno de 5 – 10 kg/cm³ sigue siendo un apoyo muy rígido (similar a un empotramiento elástico).

3.2.2. Recomendaciones de cimentación

Para un depósito como el planteado en el presente proyecto, la solución más adecuada es:

- Tipología: losa de cimentación (Losa maciza de hormigón armado).
    - Esta solución reparte uniformemente las cargas y garantiza mejor la estanqueidad frente a posibles fisuras por asentamientos diferenciales (que serán prácticamente nulos en este terreno).
- Cota de apoyo: Apoyo directo sobre el sustrato rocoso (nivel 2).
    - Se debe retirar toda la cobertera vegetal o rellenos superficiales (aprox. 0,5 – 1,0 m).
- Preparación del subsuelo:
    - Regularización: La excavación en roca dejará una superficie muy irregular ("dientes de sierra"). Es imprescindible verter una capa de hormigón de limpieza de espesor variable para obtener una superficie plana y horizontal antes de colocar la armadura de la losa.
    - Excavación: Se debe tener en cuenta que el informe advierte que el 55% del material es roca dura (ripabilidad nula), lo que requerirá uso de martillo hidráulico potente o incluso micro-voladuras si la excavación para empotrar el depósito es profunda.

3.2.3. Verificación de cargas

- Peso del fango (3 m): aprox. 3,0 - 3,3 t/m².
- Peso propio losa (40 cm): aprox. 1,0 t/m².
- Total: aprox. 4,3 t/m² (0,43 kg/cm²).
- Conclusión: La tensión de trabajo (0,43 kg/cm²) es insignificante comparada con la admisible del terreno (4,0 kg/cm²). No se tendrán problemas de hundimiento ni de asientos.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

3.3. NORMATIVA UTILIZADA

Para la elaboración del proyecto se emplean las normas de obligado cumplimiento y recomendaciones enumeradas a continuación. Se distingue entre documentos relativos a las acciones a considerar y documentos referentes a la resistencia de la estructura.

3.3.1. Normas de acciones

(1) Ministerio de Fomento. "Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación." NCSE-02 (Real Decreto 997/2002).

(2) DBSE-AE "Seguridad Estructural Acciones en la edificación" del CTE

(3) IAP-11 instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (1)

(4) UNE-EN 1991-4: 2011. Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 4: silos y depósitos

3.3.2. Normas de construcción

(1) CE: "Código Estructural" (Real Decreto 470/2021, de 18 de julio)

(2) CTE: "Código Técnico Edificación" (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo)

3.3.3. Normas de seguridad estructural

(1) DB-SE "Seguridad Estructural" del CTE

(2) DBSE-C "Seguridad Estructural Cimientos" del CTE

3.4. VIDA ÚTIL

De conformidad con la normativa vigente, y con el fin de garantizar la seguridad de las personas, los animales y los bienes, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, las estructuras de hormigón deberán ser idóneas para su uso, durante la totalidad del período de vida útil para la que se construye.

Para ello se hace necesario fijar previamente la vida útil nominal de las estructuras, que no podrá ser inferior a los valores recogidos en la siguiente Tabla 2.1 Vida útil nominal, contenida en el Anejo 18 Bases de Cálculo del Código Estructural:

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733; Folio 86; Sección 8; Hoja M-534929; Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126; NIF A86488087; Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Categoría de vida útil	Vida útil nominal (años)	Ejemplos
1	10	Estructuras temporales(1)
2	10 a 25	Partes reemplazables de la estructura, por ejemplo vigas carril, aparatos de apoyo
3	15 a 30	Estructuras agrícolas y similares
4	50	Estructuras de edificación y otras estructuras comunes
5	100	Estructuras de edificios monumentales, puentes y otras estructuras de ingeniería civil

(1) Las estructuras o partes de estructuras que pueden desmontarse con vistas a ser reutilizadas no deben considerarse como temporales.

Se establece para todas las estructuras que integran el presente proyecto una **categoría de vida útil 5** y en consecuencia una vida útil nominal de **t = 100 años**.

3.5. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD

3.6. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES PARA LOS E.L.U.

Los coeficientes parciales de seguridad para la resistencia adoptados son:

- Hormigón $\gamma_c = 1{,}50$.
- Acero para armar $\gamma_s = 1{,}15$.

3.6.1. Criterios de seguridad

Para justificar la seguridad de la estructura y su aptitud en servicio se utilizará el método de los estados límite. Los estados límite se clasifican en:

- Estados límites de servicio (ELS).
- Estados límites últimos (ELU).

3.6.2. Estados límites de servicio (ELS)

Los ELS se dividen en los siguientes tipos:

- Estados límite de servicio de deformación.
- Estados límite de servicio de fisuración.

3.6.3. Estados límites últimos (ELU)

Los estados límite últimos (ELU) se dividen en los siguientes tipos:

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- EQU: de pérdida de equilibrio estático de una parte o la totalidad de la estructura, considerada como un cuerpo rígido.
- SRT: fallo interno o por deformación excesiva de la estructura o elementos estructurales, incluso zapatas, muros de sótano, etc., cuando sea determinante la resistencia de los materiales.
- GEO: Fallo o deformación excesiva del terreno cuando la resistencia del suelo o de la roca sea determinante en la aportación de resistencia.
- FAT: Fallo por fatiga de la estructura o de los elementos estructurales.
- UPL: pérdida del equilibrio de la estructura o el terreno debido a la subpresión u otras acciones verticales.
- HYD: elevación hidráulica, erosión interna y erosión en túnel (tubidificación) en el terreno, producidas por los gradientes hidráulicos.

Cuando se considere un estado límite de equilibrio de la estructura (EQU), se debe verificar que:

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

Siendo:

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

$E_{d,sbt}$: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Cuando se considere un estado límite de rotura o de deformación excesiva de una sección, elemento o conexión (STR y/o GEO), debe verificarse que:

$$E_d \leq R_d$$

Siendo:

E_d: valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d: valor de cálculo de la resistencia correspondiente:

3.6.4. Valores característicos de las acciones

3.6.4.1. Acciones gravitatorias

En cada elemento y edificio se han se deben tener en cuenta las cargas debidas a las cargas permanentes y a las sobrecargas de uso:

a) Permanentes:

- Peso propio de elementos estructurales (losas, muros, pilares, vigas, cubiertas, etc) se deduce de su geometría considerando el peso específico correspondiente al material de que están compuestos (25,00 KN/m^3 en el caso de hormigón armado). Dichos pesos los calculan automáticamente los programas de cálculo.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- Formación de cubierta (en caso de existir): se obtiene la carga por superficie de acuerdo con lo indicado en el CTE DB SE-AE. La carga aplicada sería de 1,5 kN/m^2, correspondiente a una cubierta plana invertida.

Cubierta, sobre forjado (peso en proyección horizontal)	kN / m^2
Faldones de chapa, tablero o paneles ligeros	1,0
Faldones de placas, teja o pizarra	2,0
Faldones de teja sobre tableros y tabiques palomeros	3,0
Cubierta plana, recrecido, con impermeabilización vista protegida	1,5
Cubierta plana, a la catalana o invertida con acabado de grava	2,5

Cargas permanentes de cubiertas (CTE DB SE-AE)

- Peso del líquido: acorde al nivel líquido alcanzado en cada tanque, en KN/m^2.

$$qagua = \gamma a \times h = 10{,}00\ KN/m^3 \times h\ (m)$$

- Subpresión: El nivel freático se encuentra próximo a la superficie en las zonas bajas cercanas al arroyo.

  Por lo tanto, la subpresión será de: $qh = \gamma \times \delta a = 10.00\ kN/m^2 \times \delta a$ m.

  b) Sobrecargas de uso:

- Sobrecarga de uso cubierta accesible para conservación 5,00 KN/m^2.
- Sobrecarga de uso a nivel de terreno por tránsito de vehículos 10,00 KN/m^2.
- Sobrecarga de nieve 0,72 kN/m^2.
- Viento sobre placas solares 90 kg/m^2

3.6.4.2. Acciones horizontales

a) Debidas al empuje del terreno y del agua

Para el diseño de muros, paredes de sótanos y losas de depósitos, se ha considerado el empuje horizontal del terreno y del agua, en función de la altura de los muros que confinan el agua.

En los cálculos se debe considerar el empuje activo o en reposo en el cálculo de los muros, dependiendo de los casos.

$$E = Kr \times \gamma \times H$$

Para el líquido se ha considerado su densidad: 10,00 KN/m^3.

El empuje que producen en los paramentos verticales de los depósitos es el resultado de su densidad por la altura de aguas existente.

Para el caso particular del agua, el empuje vertical que ejerce contra la losa de fondo de los depósitos es también el resultado de multiplicar su densidad por la altura de agua contenida en el depósito.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

3.6.4.3. Acciones sísmicas

La Norma de Construcción Sismorresistente de 27 de septiembre de 2002 (NCSE-02) proporciona los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de obras a las que es aplicable la citada Norma.

A efectos de esta Norma las construcciones se clasifican en:

1.- De moderada importancia. Aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos.

2.- De normal importancia. Aquellas cuya destrucción por el terremoto puede ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trata de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

3.- De especial importancia. Aquellas cuya destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este caso es el que compete al proyecto.

En conformidad con lo dispuesto en la Norma de Construcción Sismorresistente-Parte General y Edificación (NCSE-02), la aplicación de la misma no será de obligado cumplimiento cuando:

En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica ab sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad.

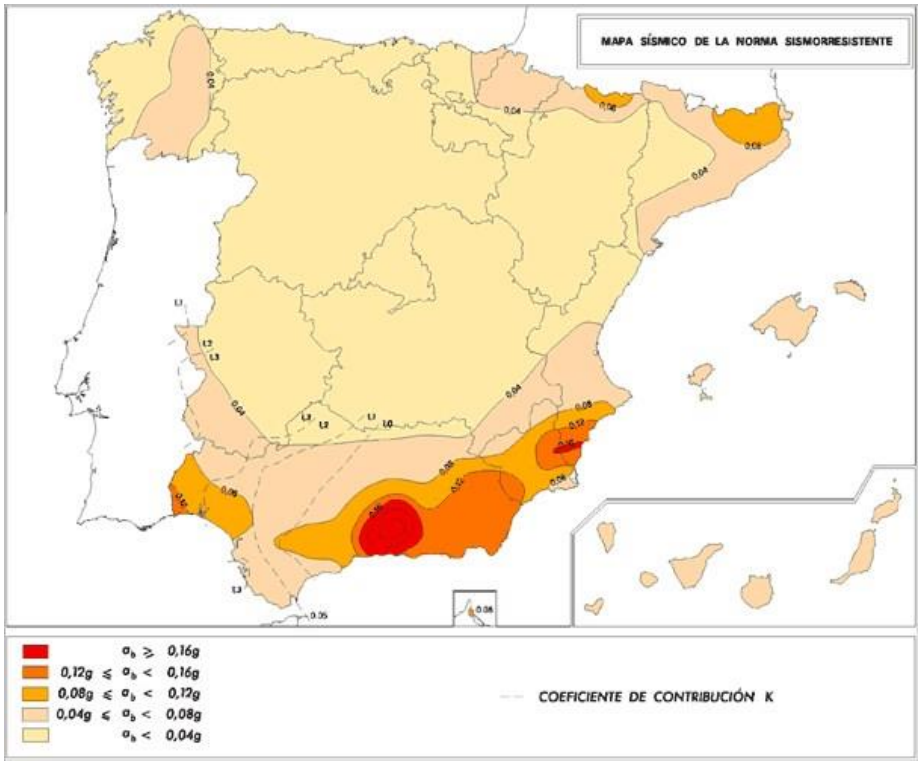


Imagen 4.- Mapa de Peligrosidad sísmica (NCSE-02).

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

De acuerdo al mapa de peligrosidad sísmica indicado en la normativa, la ubicación en la que se encuentra la estructura presenta una aceleración sísmica básica inferior a 0,04 g. Por tanto, no es obligatoria la aplicación de las indicaciones recogidas en la citada normativa.

3.6.4.4. Acciones térmicas

De acuerdo a lo indicado en el CTE DB SE-AE no es necesario considerar la acción térmica cuando no existan elementos continuos de más de 40 m de longitud o cuando las estructuras a calcular no están sometidas a gradientes de temperatura entre sus paramentos exterior e interior.

3.6.4.5. Puentes grúa y polipastos

Las sobrecargas generadas por el uso de polipastos eléctricos de elevación y puentes grúa, pueden tener una componente gravitatoria correspondiente al peso propio del equipo, más el de la carga de izado, considerándose para estos, diferentes posiciones a lo largo del eje de carrera, incompatibles estas en el tiempo. En el caso de los puentes grúa la carga vertical máxima se debe aplicar sobre las ménsulas cortas de apoyo de la viga carril, ya que se supone el caso en el que el carro se sitúe muy próximo a un pilar con la carga de izado máximo.

Por otro lado, en el caso de los puentes grúa se debe tener en cuenta una fuerza horizontal longitudinal en la dirección del movimiento del puente grúa correspondiente a una fuerza de frenado. Dicho valor se estimará como un 20 % de la carga máxima de izado más el peso del puente grúa.

Asimismo, se debe tener en cuenta una fuerza horizontal lateral correspondiente a un 20 % de la carga máxima de izado más el peso del puente grúa.

El puente grúa previsto en este proyecto se describe a continuación:

- Polipasto en Bombeo de fangos espesados: 250 kg
- Polipasto en Depósito de fangos espesados: 250 kg

3.6.5. Valores representativos de las acciones

Las acciones se definen, en su magnitud, por sus valores representativos. Una misma acción puede tener un único o varios valores representativos, según se indica a continuación, en función del tipo de acción.

3.6.5.1. Acciones permanentes (G)

Para las acciones permanentes se considerará un único valor representativo, coincidente con el valor característico.

3.6.5.2. Acciones variables (Q)

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

- Valor característico Qk: Valor de la acción cuando actúa aisladamente.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- Valor de combinación Ψ0·Qk: Valor de la acción cuando actúa en compañía de alguna otra acción variable, para tener en cuenta la probabilidad de que actúen simultáneamente los valores más desfavorables de varias acciones independientes.
- Valor frecuente Ψ1·Qk: Valor de la acción que es sobrepasado durante un periodo de corta duración respecto a la vida útil de la estructura.
- Valor casi-permanente Ψ2·Qk: Valor de la acción que es sobrepasado durante una gran parte de la vida útil de la estructura.

Los valores de los coeficientes Ψ son los recogidos en la normativa actual.

3.6.6. Valores de cálculo de las acciones

Los valores de cálculo de las diferentes acciones son los obtenidos aplicando el correspondiente coeficiente parcial de seguridad "ϒ" a los valores representativos de las acciones.

3.6.6.1. Estados límites últimos (ELU)

Los coeficientes de seguridad recogidos en el Código Estructural y en el Código Técnico de la Edificación, se incluyen a continuación:

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.500	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 2)	0.000	1.200	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500
Empujes del terreno (H)	1.000	1.350	-	-

Coeficientes de mayoración acciones en ELU

3.6.6.2. Estados límites de servicio (ELS)

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

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.000	-	-

Coeficientes de mayoración acciones en ELS.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

3.6.7. Combinaciones de acciones

Con carácter general se han seguido los criterios especificados en el Código Estructural.

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

3.6.7.1. Estados límites últimos (ELU)

- Situaciones permanentes o transitorias

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}" + " \gamma_P P " + "\gamma_{Q,1}Q_{k,1}" + " \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Situaciones accidentales.

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + " P " + "A_d" + "(\Psi_{1,1}o\Psi_{2,1})Q_{k,1}" + "\sum_{i>1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Situaciones sísmicas.

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + "P" + "A_{Ed}" + "\sum_{i\geq 1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Donde:

Gk,j: Valor característico de las acciones permanentes.

- P: Valor característico de la acción del pretensado.
- Qk,1: Valor característico de la acción variable determinante.
- Ad: Valor característico de la acción accidental.
- AEd: Valor característico de la acción sísmica.

3.6.7.2. Estados límites de servicio (ELS)

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

- Combinación característica.

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + "P" + "Q_{k,1}" + "\sum_{i>1}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente.

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + "P" + "\Psi_{1,1}Q_{k,1}" + "\sum_{i\geq 1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Combinación cuasi-permanente.

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + "P" + "\sum_{i\geq 1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Donde:

- Gk,¡: Valor característico de las acciones permanentes.
- P: Valor característico de la acción del pretensado.
- Qk,1: Valor característico de la acción variable determinante.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

4. MÉTODO DE CÁLCULO

4.1. ACCIONES

Para las edificaciones se han aplicado las acciones que figuran en el *Código Técnico de la Edificación*, considerando una sobrecarga mínima de uso de las soleras practicables, con exclusión de las cubiertas de los edificios, de 400 kg/m².

Para las sobrecargas debidas al empuje de tierras se ha considerado el coeficiente de empuje en reposo correspondiente a los valores del estudio geotécnico. Solo en el caso de que sean admisibles movimientos de las estructuras de contención sin pérdida de las condiciones funcionales o de durabilidad, se podrá utilizar el coeficiente de empuje activo.

En las zonas sujetas a movimiento de vehículos o al manejo de cargas pesadas se considerarán las acciones debidas al impacto accidental. Para cada uno de los elementos estudiados, se han establecido las condiciones desfavorables que se producen durante el proceso de construcción.

El dimensionamiento de las estructuras, debido a la ubicación de Madrid, NO ha tenido en cuenta el posible efecto sísmico, esto se realiza de acuerdo a la normativa vigente en la actualidad, constituida por la *Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02*, aprobada por Real Decreto 997/2002 del 27 de septiembre.

4.2. CRITERIOS ESTRUCTURALES

Todos los elementos propuestos, se construyen en hormigón armado, que constituye el vaso impermeable esencial, contemplándose las normas vigentes de aplicación.

Para el cálculo de cada uno de los elementos desarrollados en el presente *"Proyecto Previo"*, se ha seguido la siguiente metodología y etapas:

- **Establecimiento del esquema estructural**, que suele ser una simplificación de la estructura real a efectos de cálculo, fijando su disposición general, forma de trabajo, dimensiones, condiciones de apoyo, etc.

- **Determinación de las hipótesis de carga**, que son las diferentes combinaciones de las acciones que debe soportar la estructura tanto en Estado límite último como de servicio, y que deben elegirse de forma que se produzcan en ella los efectos más desfavorables.

- **Cálculo de esfuerzos**, una vez modelizada la estructura con el programa de cálculo estructural indicado.

- **Definición del armado estructural**.

Los recubrimientos serán mínimo de 60 mm en los elementos que contienen agua o fango

Los muros de hormigón armado que se diseñan para las cargas verticales que soportan (losas, cargas de pasarelas, equipos mecánicos, etc.) cumplen la función de muros de contención de tierras y/o agua. Así, como acciones hay que considerar: el empuje hidrostático interior y el empuje del terreno exterior.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Estos muros se han proyectado en su totalidad, con suficiente espesor para que se puedan vibrar adecuadamente, garantizando así, que, para esos espesores elegidos, la puesta en obra será óptima.

Igualmente, se ha comprobado, de forma exhaustiva, la fisuración del hormigón frente a las posibles sobrecargas, su retracción y dilatación.

Las soleras de depósitos se han proyectado con un espesor adecuado por rigidez para conseguir un reparto uniforme en los asientos. Se han previsto vuelos de la cimentación sobre el límite de los muros de depósitos y arquetas.

Los **depósitos rectangulares** se han calculado considerando los muros mediante modelos de elementos finitos en 3D, en función de la relación longitud/altura de los mismos.

En las edificaciones propuestas, las acciones consideradas son las existentes realmente en cada caso, así como las que se indican en el *Código Técnico de la Edificación*.

Se han justificado todas las cimentaciones adoptadas, según las recomendaciones y las condiciones geotécnicas definidas en el *"Apéndice Nº 2: Estudio geológico y geotécnico"*

Las cimentaciones, muros, pilares están diseñados para las cargas totales reales que existirán en funcionamiento de operación. En su estudio se ha tenido en cuenta los posibles asientos diferenciales que se puedan producir, de forma que se garantizará la constancia de la línea piezométrica.

4.3. MATERIALES

Por el tipo de instalación a construir, y la ubicación donde se encuentra, los hormigones a utilizar resistirán el ambiente agresivo de las aguas brutas y del terreno, definido en el *Código Estructural*. Los hormigones a utilizar resistirán deberán cumplir:

- **Clase XD2 + XA2: para todos los elementos de la obra.**
    - Vida útil: 100 años
    - Clase general de exposición: XD2 (corrosión por cloruros)
    - Clase específica de exposición: XA2 (agresividad química moderada)
    - Abertura de fisura: 0.10 mm
    - Recubrimiento nominal mínimo: 60 mm
- **Hormigón:**
    - Resistencia mínima: 30 N/mm^2
    - Máxima relación a/c: 0.50 (armado)
    - Mínimo contenido de cemento: 350 kg/m^3

El **hormigón estructural** tendrá una resistencia característica mínima de 30 N/mm^2 en todos aquellos elementos en contacto con el agua bruta. La máxima relación agua/cemento será 0,50, el mínimo contenido de cemento será de 350 kg/m^3 y el recubrimiento mínimo será de 60 mm, según la instrucción de hormigón estructural.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Con el fin de evitar la **aparición de fisuras** que pongan en peligro la funcionalidad y durabilidad de la estructura, se realizará siempre un curado exhaustivo del hormigón mediante agua durante un periodo de tiempo mínimo no inferior al establecido en *Código estructural*. Se tendrá especial cuidado cuando la temperatura ambiente rebase los 25º C.

Se asegurará como mínimo una **abertura de fisura máxima admisible de wk=0.10 mm** en los paramentos interiores en contacto con el agua/fango de proceso y de wk=0,20 mm en los paramentos exteriores en contacto con el terreno natural, de muros de tanques y canales, cuidando el reparto de tensiones en esquinas y quiebros.

El nivel de control, dosificación, fabricación, etc., son los considerados y definidos en el *Código Estructural*.

En cualquier junta, ya sea de construcción o permanente, se deberá disponer una banda de PVC de 200 mm de ancho y 9 mm de espesor, que asegure su estanqueidad, con características adecuadas a su función. Se colocarán juntas de perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x9 mm.

Los **materiales** empleados en la construcción son:

- Hormigón en masa HL-150, en capas de nivelación y limpieza de superficies, de 10 cm de espesor.
- Hormigón en masa HNE-20, en rellenos de interiores de formas, formación de bancadas y protección de tuberías bajo elementos de la planta depuradora.
- Hormigón para armar HA/30/XD2+XA2, en todos los elementos de la obra
- Acero B-500S para armaduras.
- Acero en perfiles laminados S275JR en estructuras metálicas y/ o polipastos.

Las formas, dimensiones, armados, etc. de los diferentes depósitos, balsas, arquetas, etc., quedan reflejadas en el *"Apéndice 4. Planos"*.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

ANEXO 1 - BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS

1. INTRODUCCIÓN

Se incluyen a continuación los cálculos estructurales correspondiente al edificio de bombeo de fangos del >Proyecto de Licitación de la EDAR de Valdemorillo (Madrid).

En la presente memoria de cálculo se describen las bases de cálculo, los procesos empleados en el dimensionamiento y comprobación de los distintos elementos estructurales y la metodología de análisis utilizada para cada uno de ellos.

El presente proyecto cumple con los requisitos exigidos por el Código Técnico de la Edificación, cuando sea aplicable.

La definición total de la estructura la forman además de esta Memoria, los Planos y la medición y presupuesto.

2. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA

Se proyecta un edificio de una sola planta, de forma rectangular, con unas dimensiones de 4.75 x 3.75 m y una altura útil de 4.50 m, siendo la altura total del paramento de fachada de 5.5 m, (incluyendo el peto de cubierta).

Toda la estructura es de hormigón armado in situ, con losa de cimentación sobre la que apoyan cuatro pilares. La cubierta se platea mediante forjado de unidireccional de viguetas.

El cerramiento de fachada se refuerza acústicamente con mediante la colocación y montaje de panel Acustison-50, formado exteriormente por una chapa multiperforadora prelacada de 0,5 mm e interiormente con material absorbente de lana de roca de 70 Kg/m³ con acabado en velo negro.

3. RECOMNEDACIONES GEOTÉCNICAS

Basándose en el informe geotécnico de GEYCE, el cual describe un sustrato de roca granítica (adamellitas) muy competente y superficial, a continuación, se incluyen los parámetros y recomendaciones de cimentación para el depósito planteado.

3.1. PARÁMETROS DE DISEÑO

Dado que la roca se describe como sana a ligeramente alterada, con una resistencia a compresión simple (RCS) superior a 200 kg/cm² y velocidad sísmica V_p > 3.500 m/s, el terreno tiene una capacidad portante muy superior a las cargas que transmitirá el depósito.

- Tensión admisible (σ_{adm}):
    - Aunque la roca rompe a más de 20 MPa (200 kg/cm²), para el cálculo de cimentaciones se suele limitar por la resistencia del propio hormigón de la cimentación o por criterios conservadores de seguridad.
    - Valor recomendado: 0,40 - 0,50 MPa (4 - 5 kg/cm²).

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- *Nota:* La presión real transmitida por el depósito (aprox. 0,05 MPA o 0,5 kg/cm² considerando losa + 3 m de fango espesado) es muy baja, por lo que se trabajará con un factor de seguridad muy elevado.

- Coeficiente de balasto (K_{30}):
  - Para un granito de estas características (RQD bueno), el módulo de reacción es muy alto.
  - Valor K_{30} (placa de 30 cm): 50 – 80 kg/cm³ (o incluso superior).
  - Corrección para la losa de cimentación: Al cimentar sobre roca, el efecto escala es menos acusado que en suelos, pero se recomienda aplicar una reducción para el cálculo de la losa real. Un valor de cálculo (K_{losa}) en el entorno de 5 – 10 kg/cm³ sigue siendo un apoyo muy rígido (similar a un empotramiento elástico).

3.2. RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN

Para un depósito como el planteado en el presente proyecto, la solución más adecuada es:

- Tipología: losa de cimentación (Losa maciza de hormigón armado).
  - Esta solución reparte uniformemente las cargas y garantiza mejor la estanqueidad frente a posibles fisuras por asentamientos diferenciales (que serán prácticamente nulos en este terreno).
- Cota de apoyo: Apoyo directo sobre el sustrato rocoso (nivel 2).
  - Se debe retirar toda la cobertera vegetal o rellenos superficiales (aprox. 0,5 – 1,0 m).
- Preparación del subsuelo:
  - Regularización: La excavación en roca dejará una superficie muy irregular ("dientes de sierra"). Es imprescindible verter una capa de hormigón de limpieza de espesor variable para obtener una superficie plana y horizontal antes de colocar la armadura de la losa.
  - Excavación: Se debe tener en cuenta que el informe advierte que el 55% del material es roca dura (ripabilidad nula), lo que requerirá uso de martillo hidráulico potente o incluso micro-voladuras si la excavación para empotrar el depósito es profunda.

3.3. NIVEL FREÁTICO

El nivel freático se encuentra próximo a la superficie en las zonas bajas cercanas al arroyo.

Por lo tanto, la subpresión será de: qh = 10.00 kN/m² x δa m.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

4. NORMATIVA EMPLEADA

4.1. NORMAS DE ACCIONES

(1) Ministerio de Fomento. “Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.” NCSE-02 (Real Decreto 997/2002).

(2) DBSE-AE “Seguridad Estructural Acciones en la edificación” del CTE

(3) IAP-11 instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (1)

(4) UNE-EN 1991-4: 2011. Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 4: silos y depósitos

4.2. NORMAS DE CONSTRUCCIÓN

(1) CE: “Código Estructural” (Real Decreto 470/2021, de 18 de julio)

(2) CTE: “Código Técnico Edificación” (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo)

4.3. NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

(1) DB-SE “Seguridad Estructural” del CTE

(2) DBSE-C “Seguridad Estructural Cimientos” del CTE

5. MATERIALES EMPLEADOS

Por el tipo de instalación a construir, y la ubicación donde se encuentra, los hormigones a utilizar resistirán el ambiente agresivo de las aguas brutas y del terreno, definido en el *Código Estructural*. Los hormigones a utilizar resistirán deberán cumplir:

- **Clase XD2 + XA2: para todos los elementos de la obra.**
  - Vida útil: 100 años
  - Clase general de exposición: XD2 (corrosión por cloruros)
  - Clase específica de exposición: XA2 (agresividad química moderada)
  - Abertura de fisura: 0.10 mm
  - Recubrimiento nominal mínimo: 60 mm
- **Hormigón:**
  - Resistencia mínima: 30 N/mm^2

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- Máxima relación a/c: 0.50 (armado)
- Mínimo contenido de cemento: 350 kg/m^3

El **hormigón estructural** tendrá una resistencia característica mínima de 30 N/mm^2 en todos aquellos elementos en contacto con el agua bruta. La máxima relación agua/cemento será 0,50, el mínimo contenido de cemento será de 350 kg/m^3 y el recubrimiento mínimo será de 60 mm, según la instrucción de hormigón estructural.

Con el fin de evitar la **aparición de fisuras** que pongan en peligro la funcionalidad y durabilidad de la estructura, se realizará siempre un curado exhaustivo del hormigón mediante agua durante un periodo de tiempo mínimo no inferior al establecido en *Código estructural*. Se tendrá especial cuidado cuando la temperatura ambiente rebase los 25º C.

Se asegurará como mínimo una **abertura de fisura máxima admisible de wk=0.10 mm** en los paramentos interiores en contacto con el agua/fango de proceso y de wk=0,20 mm en los paramentos exteriores en contacto con el terreno natural, de muros de tanques y canales, cuidando el reparto de tensiones en esquinas y quiebros.

El nivel de control, dosificación, fabricación, etc., son los considerados y definidos en el *Código Estructural*.

En cualquier junta, ya sea de construcción o permanente, se deberá disponer una banda de PVC de 200 mm de ancho y 9 mm de espesor, que asegure su estanqueidad, con características adecuadas a su función. Se colocarán juntas de perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x9 mm.

Los **materiales** empleados en la construcción son:

- Hormigón en masa HL-150, en capas de nivelación y limpieza de superficies, de 10 cm de espesor.
- Hormigón en masa HNE-20, en rellenos de interiores de formas, formación de bancadas y protección de tuberías bajo elementos de la planta depuradora.
- Hormigón para armar HA/30/XD2+XA2, en todos los elementos de la obra
- Acero B-500S para armaduras.
- Acero en perfiles laminados S275JR en estructuras metálicas y/ o polipastos.

6. CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN

El nivel de control durante la ejecución de las obras especificado en fase de proyecto será el siguiente:

- Control estadístico del hormigón normal
- Control de la ejecución a nivel intenso

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

7. MÉTODOS DE CÁLCULO

El método general es el preconizado por el Código Estructural conocido como método de los Estados Límite.

Se utilizará el programa CYPECAD para el modelizado y cálculo estructural de los edificios. Este programa nos proporciona tanto los esfuerzos como el armado.

8. ETAPAS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Para el cálculo de cada uno de los elementos desarrollados en el presente proyecto, se ha seguido la siguiente metodología y etapas:

- **Establecimiento del esquema estructural**, que suele ser una simplificación de la estructura real a efectos de cálculo, fijando su disposición general, forma de trabajo, dimensiones, condiciones de apoyo, etc.
- **Determinación de las hipótesis de carga**, que son las diferentes combinaciones de las acciones que debe soportar la estructura tanto en Estado límite último como de servicio, y que deben elegirse de forma que se produzcan en ella los efectos más desfavorables.
- **Cálculo de esfuerzos**, una vez modelizada la estructura con el programa de cálculo estructural indicado.
- **Definición del armado estructural.**

9. ACCIONES DE CÁLCULO Y COMBINACIONES

Para el cálculo se han tenido en cuenta las acciones y combinaciones de las mismas que prescribe el documento básico SE-AE del Código Técnico de la Edificación para obtener los Estado Límite Último (ELU) y de Servicio (ELS). A continuación se describen brevemente todas las hipótesis de carga consideradas:

- **Peso propio.** En este apartado se incluye el peso propio de los elementos que tienen alguna función estructural. El peso propio de cada elemento se ha calculado a partir de su volumen nominal considerando una densidad para el hormigón armado de 25 KN/m^3. En el caso de los elementos de acero la densidad es de 78KN/m^3.
- **Sobrecarga de uso.**
  - Sobrecarga de uso cubierta accesible para conservación 1,00 KN/m^2.
  - Sobrecarga de uso a nivel de terreno por tránsito de vehículos 10,00 KN/m^2.
  - Sobrecarga de nieve 0,72 kN/m^2.
  - Viento sobre placas solares 90 kg/m^2
- **Sobrecarga de nieve.** La parcela del emplazamiento se encuentra ubicada en Vilagarcía de Arousa, provincia de Pontevedra, con lo cual la carga de nieve sobre superficie horizontal según el DB-SE-AE a considerar es de 0,2 KN/m^2.
- **Sobrecarga de viento.** En lo que a viento se refiere señalar que para hallar las distintas hipótesis de viento se ha tenido en cuenta que el edificio se encuentra en zona eólica C (con lo cual la velocidad básica del viento es de 29 m/s^2)

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- **Acción sísmica.** De acuerdo con el mapa de peligrosidad sísmica de la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 la aceleración sísmica básica de la zona de ubicación es inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad, por tanto no es necesario considerar la acción símica.
- **Presión hidrostática.** Se considera que el depósito puede estar vacío y sometido al empuje de tierras o bien que está sometido al empuje del agua sin tierras en el trasdós.
- **Sobrepresión del agua.** el nivel freático se corresponde con el agua del mar y se encuentra sujeta a la carrera de mareas comprendida entre 0,00 y 4,20 m. Se define un ambiente con agresividad marina XS3.

Las hipótesis mencionadas anteriormente se combinan entre sí para obtener los Estados Límite Últimos y Estados Límite de Servicio aplicando los coeficientes de seguridad y simultaneidad que se recogen en el Documento Básico de Seguridad Estructural Acciones en la Edificación del CTE.

10.COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y CONTROL

Los coeficientes de seguridad adoptados, según el Código Estructural, junto con el Código Técnico son los siguientes:

Coeficiente de ponderación de los materiales:

Para los estados límites últimos:

Coeficiente de minoración del hormigón	$\gamma c = 1,50$
Coeficiente de minoración del acero	$\gamma s = 1,15$

Para los estados límites de servicio:

Coeficiente de minoración del hormigón	$\gamma c = 1,00$
Coeficiente de minoración del acero	$\gamma s = 1,00$

Coeficiente de ponderación de las acciones:

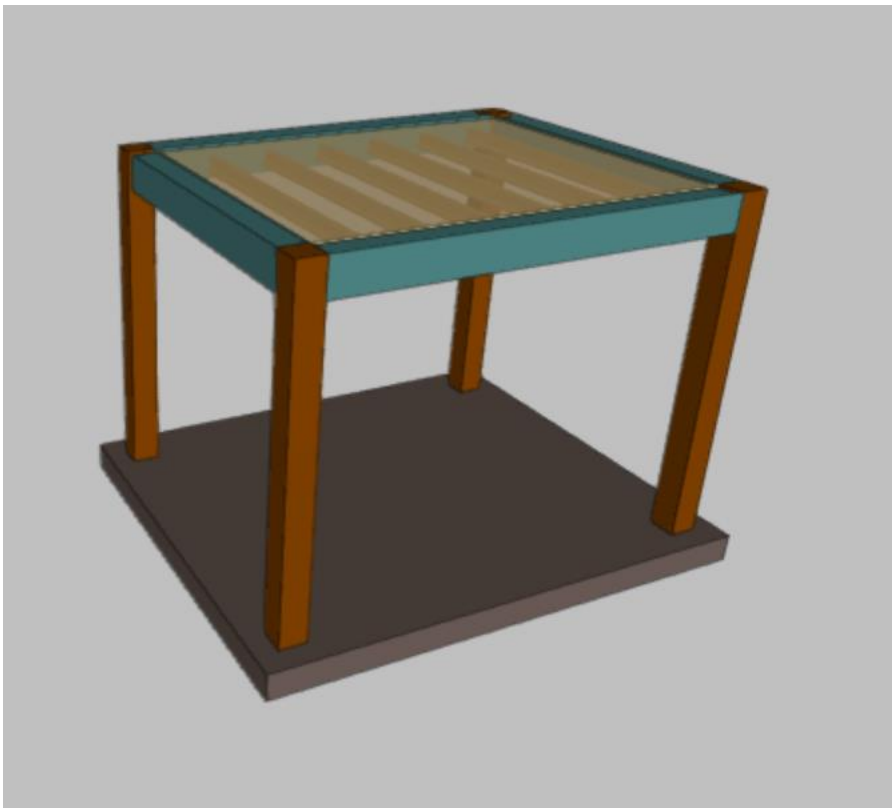
Estados límites últimos (efecto desfavorable)

Cargas permanentes	$\gamma f = 1,35$
Cargas variables	$\gamma f = 1,50$
Empuje del agua	$\gamma f = 1,20$
Empuje hidrostático	$\gamma f = 1,35$
Estados límites últimos (efecto favorable)	$\gamma f = 1,00$
Estados límites de servicio	$\gamma f = 1,00$

11.MODELO DE CÁLCULO

Se incluyen a continuación los cálculos realizados para el dimensionamiento del “Edificio de bombeo de fangos” de la EDAR de Valdemorillo.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.



Para la elaboración del proyecto se emplean las normas de obligado cumplimiento y recomendaciones enumeradas a continuación. Se distingue entre documentos relativos a las acciones a considerar y documentos referentes a la resistencia de la estructura.

11.1. MATERIALES

11.1.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	306	1.50	Cuarcita	15	334730

11.1.2. Acero pasivo

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

11.1.3. Acero estructural

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

11.2. CARGAS EN EL MODELO

11.2.1. Cargas gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Cubierta	0.10	0.30
Cimentación	0.30	0.20

11.2.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: II. Terreno rural llano sin obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

q_b (t/m²)	Viento X			Viento Y		
	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	0.80	0.80	-0.42	1.01	0.80	-0.51

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
Cubierta	2.22	0.116	0.124

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	3.75	4.75

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Cubierta	0.827	1.120

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

11.3. HIPÓTESIS DE CÁLCULO

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-

11.4. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ 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

Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

11.5. PILARES

Armado de pilares										
Hormigón: HA-30, Yc=1.5										
Pilar	Geometría			Armaduras				Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras		Estribos			
				Esquina	Cuantía (%)	Descripción[(1)]	Separación (cm)		
P1	Cubierta	30x30	0.00/3.40	4Ø12	0.50	1eØ6	15	34.7	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	25.7	Cumple
P2	Cubierta	30x30	0.00/3.40	4Ø12	0.50	1eØ6	15	34.7	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	25.7	Cumple
P3	Cubierta	30x30	0.00/3.40	4Ø12	0.50	1eØ6	15	33.3	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	24.7	Cumple
P4	Cubierta	30x30	0.00/3.40	4Ø12	0.50	1eØ6	15	33.3	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	24.7	Cumple
Notas: [(1)] *e = estribo, r = rama*									
Resumen de las comprobaciones									

Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
P1	Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	6.14	1.59	0.10	0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			2.9 m	G, Q, V	6.14	1.59	0.10	0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			0.6 m	G, Q, V	6.14	1.59	0.10	0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.17	-1.19	0.38	0.08	-0.82	Q	17.0	Cumple
				G, V	4.07	-1.10	0.25	0.06	-0.64	N,M	25.7	Cumple
	Cimentación	30x30	Arranque	G, Q, V	7.17	-1.19	0.38	0.08	-0.82	Q	1.9	Cumple
				G, V	4.07	-1.10	0.25	0.06	-0.64	N,M	25.7	Cumple
P2	Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	6.14	1.59	-0.10	-0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			2.9 m	G, Q, V	6.14	1.59	-0.10	-0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			0.6 m	G, Q, V	6.14	1.59	-0.10	-0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.17	-1.19	-0.38	-0.08	-0.82	Q	17.0	Cumple
				G, V	4.07	-1.10	-0.25	-0.06	-0.64	N,M	25.7	Cumple
	Cimentación	30x30	Arranque	G, Q, V	7.17	-1.19	-0.38	-0.08	-0.82	Q	1.9	Cumple
				G, V	4.07	-1.10	-0.25	-0.06	-0.64	N,M	25.7	Cumple
P3	Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	6.52	-1.59	0.09	0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
			2.9 m	G, Q, V	6.52	-1.59	0.09	0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

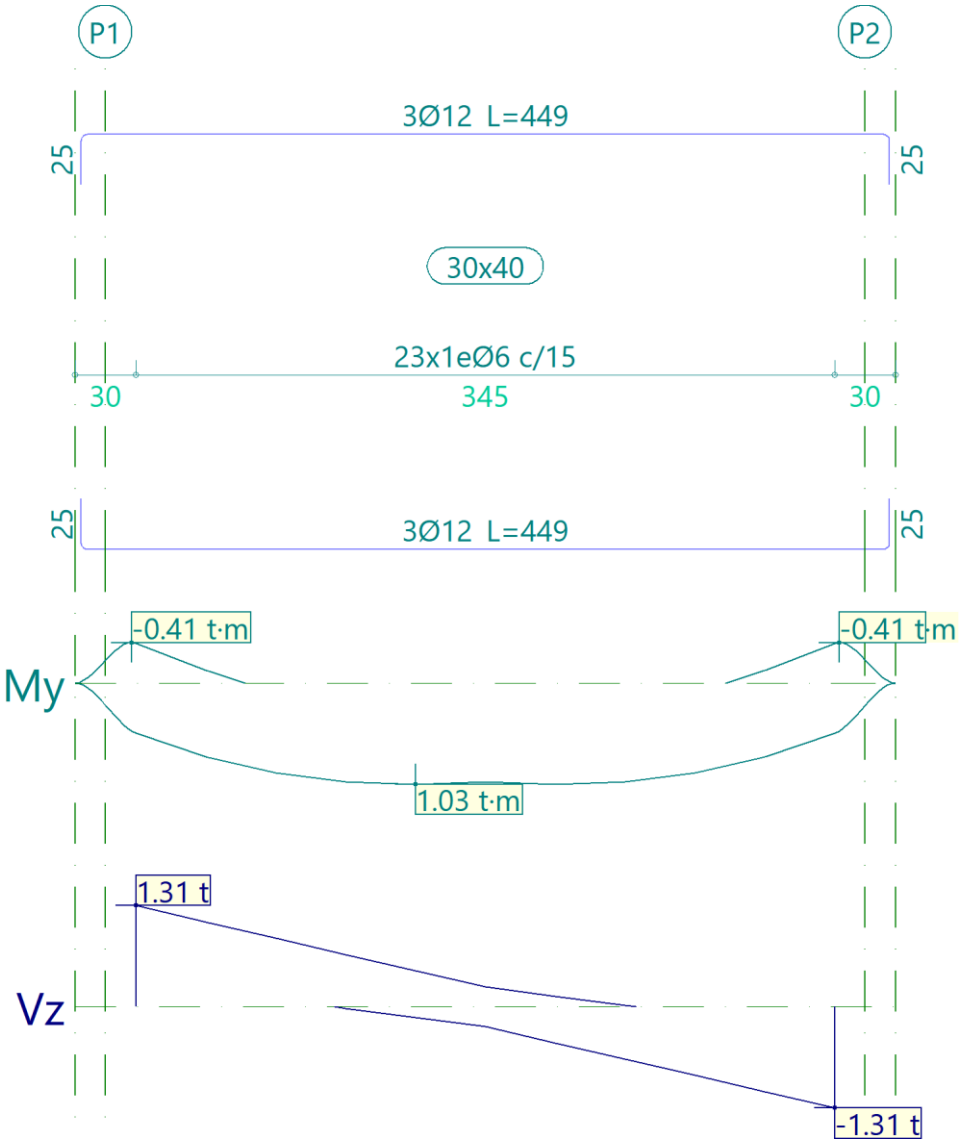
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
			0.6 m	G, Q, V	6.52	-1.59	0.09	0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.55	1.18	0.40	0.09	0.82	Q	16.8	Cumple
				G, V	4.27	1.10	0.26	0.06	0.64	N,M	24.7	Cumple
	Cimentación	30x30	Arranque	G, Q, V	7.55	1.18	0.40	0.09	0.82	Q	1.9	Cumple
				G, V	4.27	1.10	0.26	0.06	0.64	N,M	24.7	Cumple
P4			Cabeza	G, Q, V	6.52	-1.59	-0.09	-0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
			2.9 m	G, Q, V	6.52	-1.59	-0.09	-0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
	Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	0.6 m	G, Q, V	6.52	-1.59	-0.09	-0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.55	1.18	-0.40	-0.09	0.82	Q	16.8	Cumple
				G, V	4.27	1.10	-0.26	-0.06	0.64	N,M	24.7	Cumple
	Cimentación	30x30	Arranque	G, Q, V	7.55	1.18	-0.40	-0.09	0.82	Q	1.9	Cumple
				G, V	4.27	1.10	-0.26	-0.06	0.64	N,M	24.7	Cumple

Notas:
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.6. VIGAS DE CUBIERTA

11.6.1. Pórtico 1



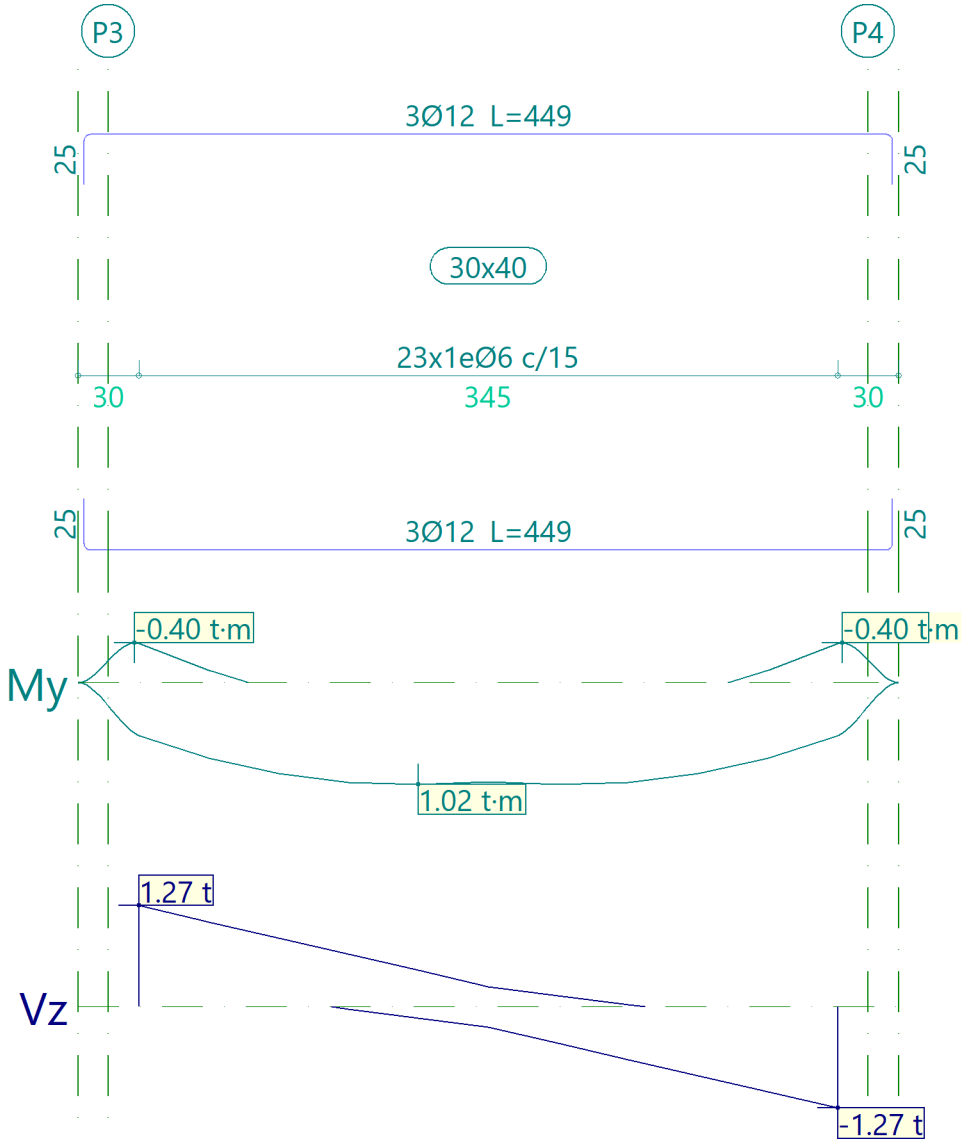
Pórtico 1		Tramo: P1-P2		
Sección		30x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	**-0.40**	**--**	**-0.40**
x	[m]	0.00	--	3.45
Momento máx.	[t·m]	**1.01**	**1.03**	**1.01**
x	[m]	1.04	1.38	2.42
Cortante mín.	[t]	**-0.02**	**-0.47**	**-1.31**
x	[m]	1.04	2.07	3.45
Cortante máx.	[t]	**1.31**	**0.47**	**0.02**

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: c/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 1			Tramo: P1-P2		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		0.00	1.38	2.42
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**
		Nec.	1.98	0.00	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**
		Nec.	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**3.77**	**3.77**	**3.77**
		Nec.	2.63	2.63	2.63
F. Activa			**0.19 mm, L/17786 (L: 3.45 m)**		
F. A plazo infinito			**0.37 mm, L/9401 (L: 3.45 m)**		

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.6.2. Pórtico 2



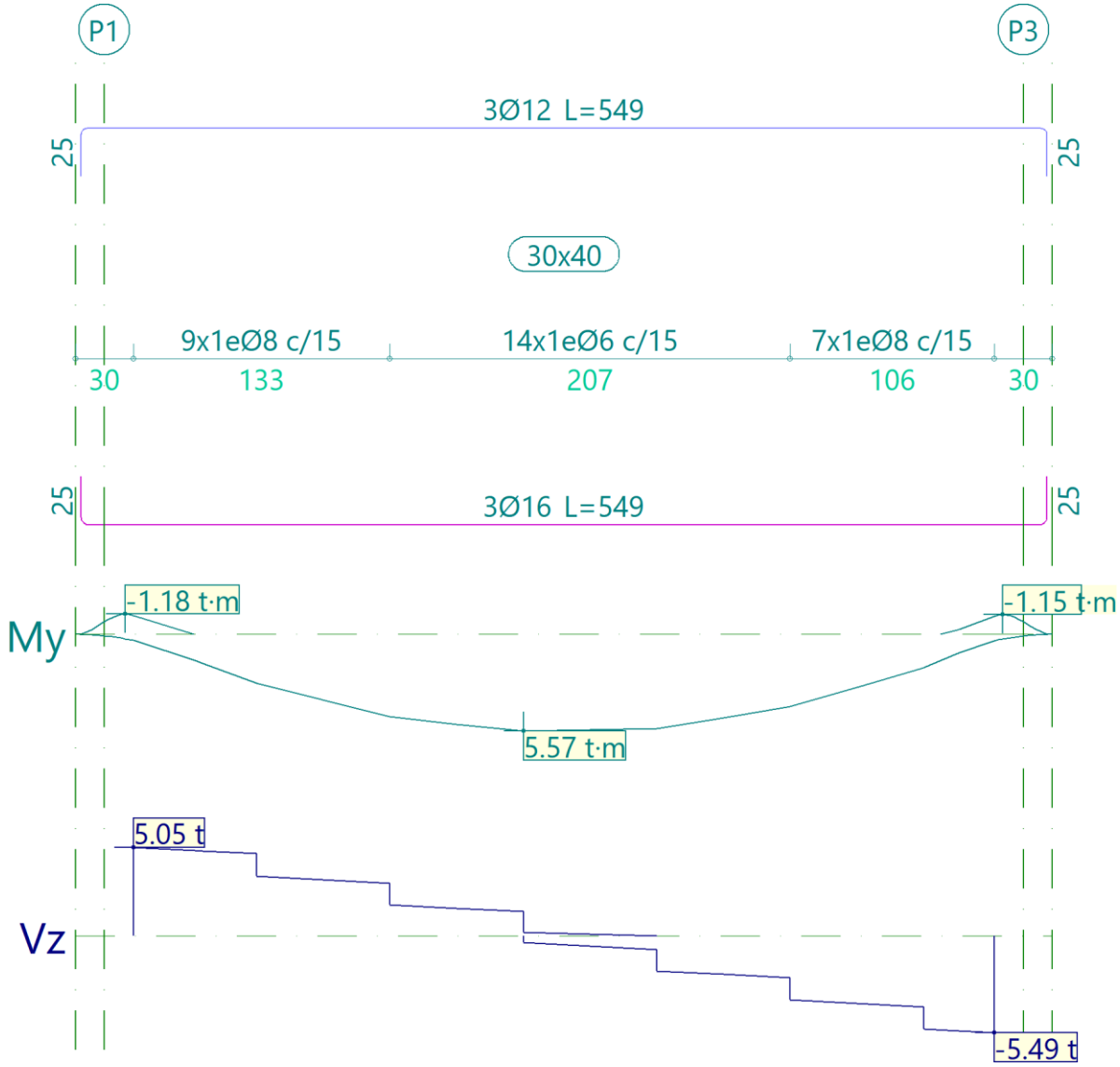
Pórtico 2		Tramo: P3-P4		
Sección		30x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	**-0.39**	--	**-0.39**
x	[m]	0.00	--	3.45
Momento máx.	[t·m]	**1.00**	**1.02**	**1.00**
x	[m]	1.04	1.38	2.42
Cortante mín.	[t]	**-0.03**	**-0.46**	**-1.27**
x	[m]	1.04	2.07	3.45
Cortante máx.	[t]	**1.27**	**0.46**	**0.03**
x	[m]	0.00	1.38	2.42
Torsor mín.	[t]	--	--	--

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 2			Tramo: P3-P4		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**
		Nec.	1.98	0.00	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**
		Nec.	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**3.77**	**3.77**	**3.77**
		Nec.	2.63	2.63	2.63
F. Activa			**0.19 mm, L/17793 (L: 3.45 m)**		
F. A plazo infinito			**0.36 mm, L/9539 (L: 3.45 m)**		

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.6.3. Pórtico 3



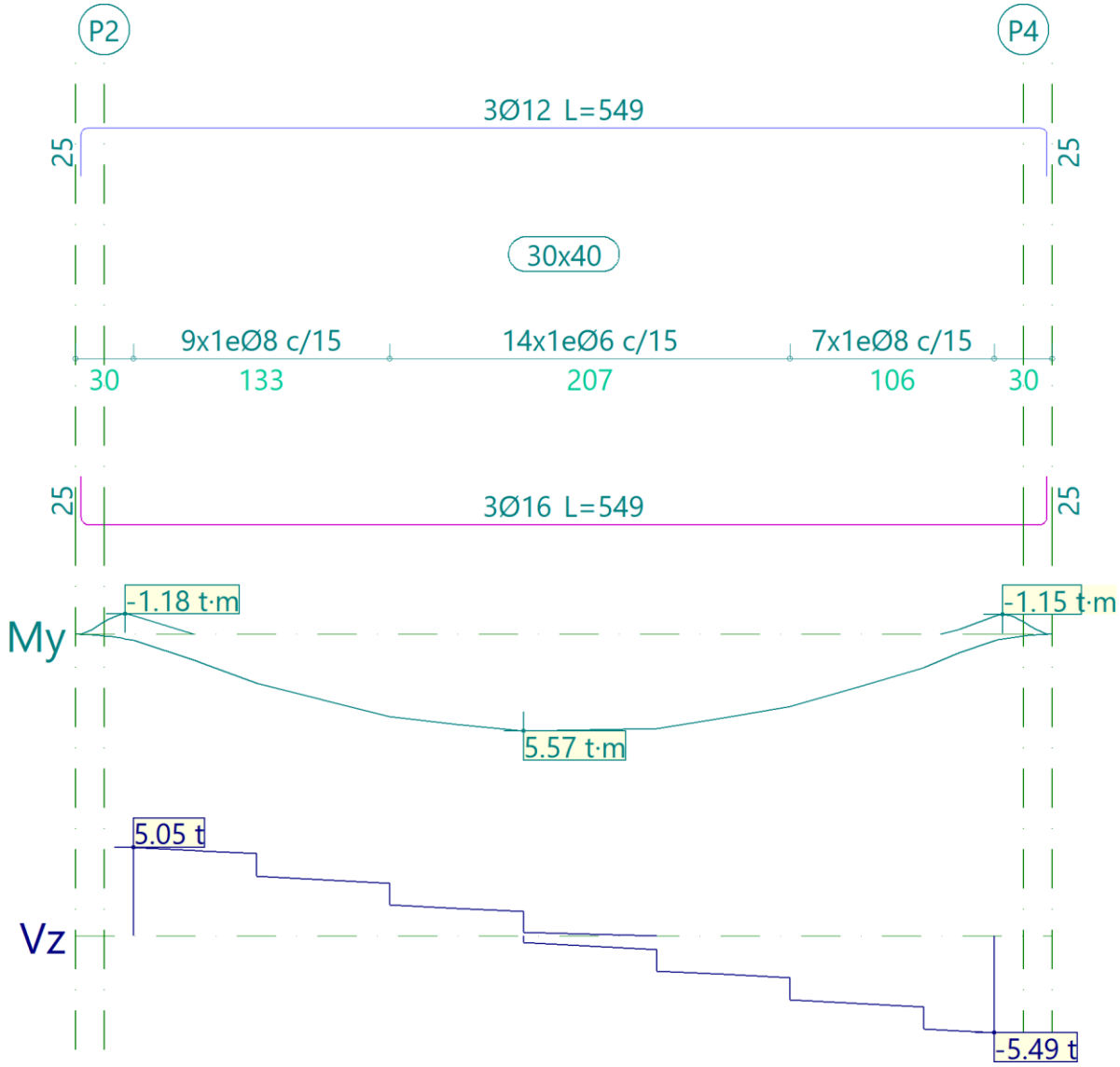
Pórtico 3		Tramo: P1-P3		
Sección		30x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	**-1.08**	--	**-1.03**
x	[m]	0.00	--	4.45
Momento máx.	[t·m]	**4.73**	**5.57**	**4.82**
x	[m]	1.33	2.02	3.05
Cortante mín.	[t]	--	**-1.97**	**-5.49**
x	[m]	--	2.71	4.45
Cortante máx.	[t]	**5.05**	**1.59**	--
x	[m]	0.00	1.67	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733; Folio 86; Sección 8; Hoja M-534929; Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126; NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 3			Tramo: P1-P3		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**
		Nec.	2.00	0.00	2.00
Área Inf.	[cm²]	Real	**6.03**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	3.47	3.71	3.60
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**6.70**	**3.77**	**6.70**
		Nec.	3.73	2.63	4.07
F. Activa			**5.43 mm, L/820 (L: 4.45 m)**		
F. A plazo infinito			**6.53 mm, L/681 (L: 4.45 m)**		

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.6.4. Pórtico 4



Pórtico 4		Tramo: P2-P4		
Sección		30x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	**-1.08**	--	**-1.03**
x	[m]	0.00	--	4.45
Momento máx.	[t·m]	**4.73**	**5.57**	**4.82**
x	[m]	1.33	2.02	3.05
Cortante mín.	[t]	--	**-1.97**	**-5.49**
x	[m]	--	2.71	4.45
Cortante máx.	[t]	**5.05**	**1.59**	--
x	[m]	0.00	1.67	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733; Folio 86; Sección 8; Hoja M-534929; Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126; NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 4			Tramo: P2-P4		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**
		Nec.	2.00	0.00	2.00
Área Inf.	[cm²]	Real	**6.03**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	3.47	3.71	3.60
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**6.70**	**3.77**	**6.70**
		Nec.	3.73	2.63	4.07
F. Activa			**5.43 mm, L/820 (L: 4.45 m)**		
F. A plazo infinito			**6.53 mm, L/681 (L: 4.45 m)**		

11.7. FORJADO VIGUETAS

Datos del forjado

Fabricante: GILVA FORJADOS T-18
Tipo de bovedilla: De hormigón
Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm)
Intereje: 69 cm (simple) y 80 cm (doble)
Hormigón obra: HA-25, C. Ind. fcd=15MPa
Hormigones viguetas: HA-25, Yc=1.5
Acero pretensar: Y 1860 C I1
Aceros negativos: B 400 S, Ys=1.15-B 500 S, Ys=1.15
Peso propio: 0.385 t/m² (simple) y 0.431 t/m² (doble)

Flexión positiva - Viguetas simples								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
T-18 .2	1.978	1.611	2212.0	1834.9	1.121	1.784	2.120	3.354
T-18 .3	2.763	1.621	2232.4	1855.2	1.764	2.447	2.783	3.782
T-18 .4	3.496	1.641	2252.8	1875.6	2.294	2.977	3.333	4.088
T-18 .5	4.190	1.651	2263.0	1885.8	2.742	3.435	3.792	4.027
T-18 .6	4.822	1.651	2273.2	1896.0	3.089	3.782	4.139	3.955
T-18 .7	5.545	1.672	2293.6	1916.4	3.609	4.312	4.669	3.955

Notas:
Clase I: Ambiente agresivo
Clase II: Ambiente exterior
Clase III: Ambiente interior
Esfuerzos por metro de ancho

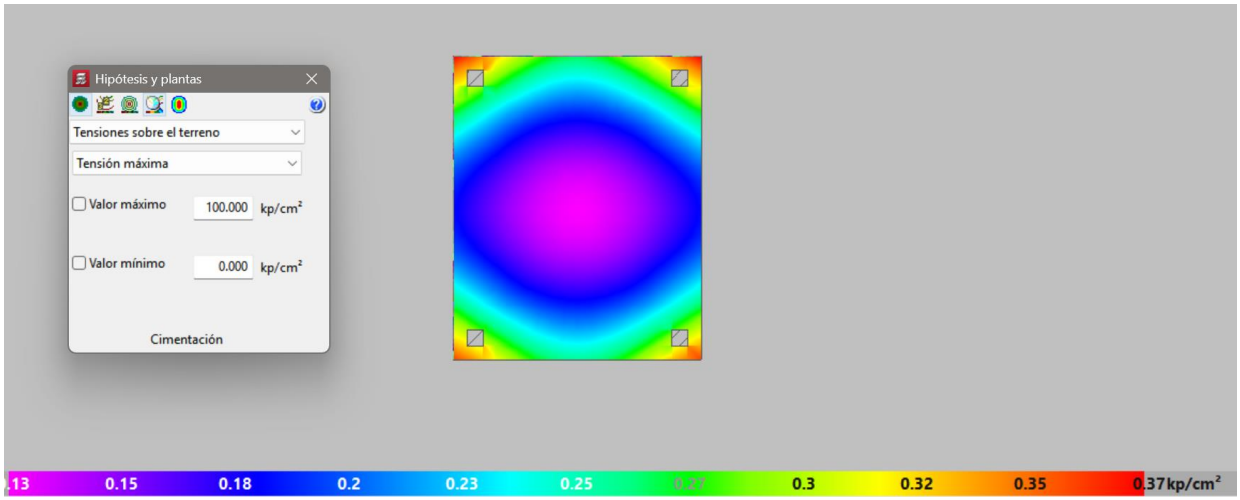
Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Flexión negativa - Viguetas simples						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø8	0.50	0.632	0.632	2.630	2181.4	132.5
1Ø10	0.79	0.979	0.979	2.640	2191.6	173.3
2Ø8	1.01	1.244	1.244	2.661	2191.6	203.9
1Ø12	1.13	1.386	1.386	2.661	2191.6	214.1
1Ø8+1Ø10	1.29	1.570	1.570	2.671	2201.8	244.6
2Ø10	1.57	2.518	2.518	2.691	2212.0	275.2
1Ø10+1Ø12	1.92	3.017	3.017	2.712	2212.0	316.0
2Ø12	2.26	3.496	3.496	2.732	2222.2	356.8
1Ø10+1Ø16	2.80	4.169	4.169	2.762	2232.4	407.7
1Ø12+1Ø16	3.14	4.577	4.577	2.783	2242.6	448.5
2Ø16	4.02	5.556	6.575	2.824	2263.0	519.9
4Ø12	4.52	6.126	7.421	2.864	2283.4	581.0
2Ø16+1Ø12	5.15	6.687	8.359	2.895	2293.6	621.8
3Ø16	6.03	7.543	9.694	2.946	2303.8	683.0
4Ø16	8.04	8.614	12.701	3.068	2354.7	825.7

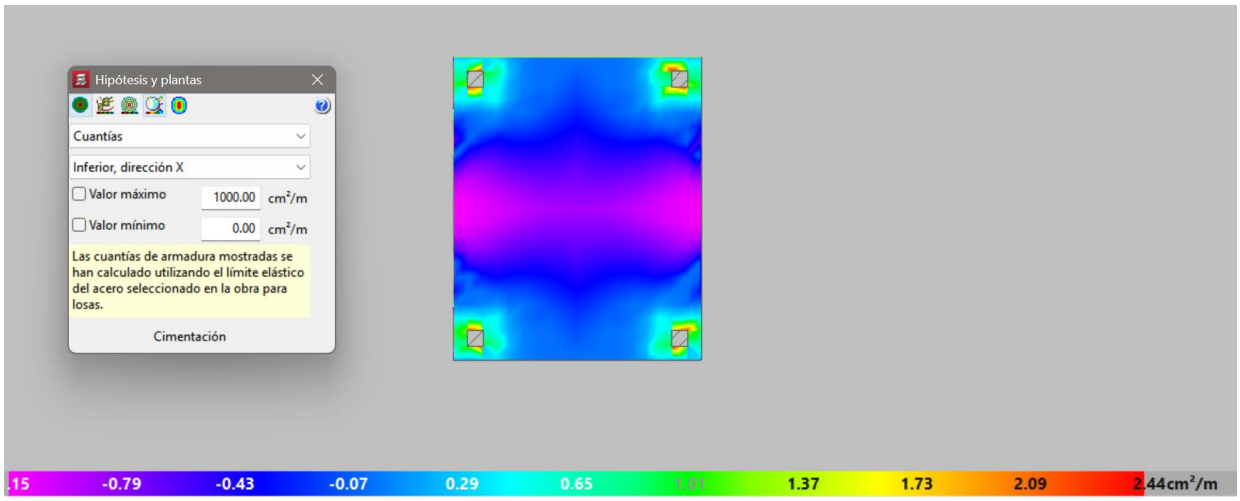
Notas:
Esfuerzos por metro de ancho

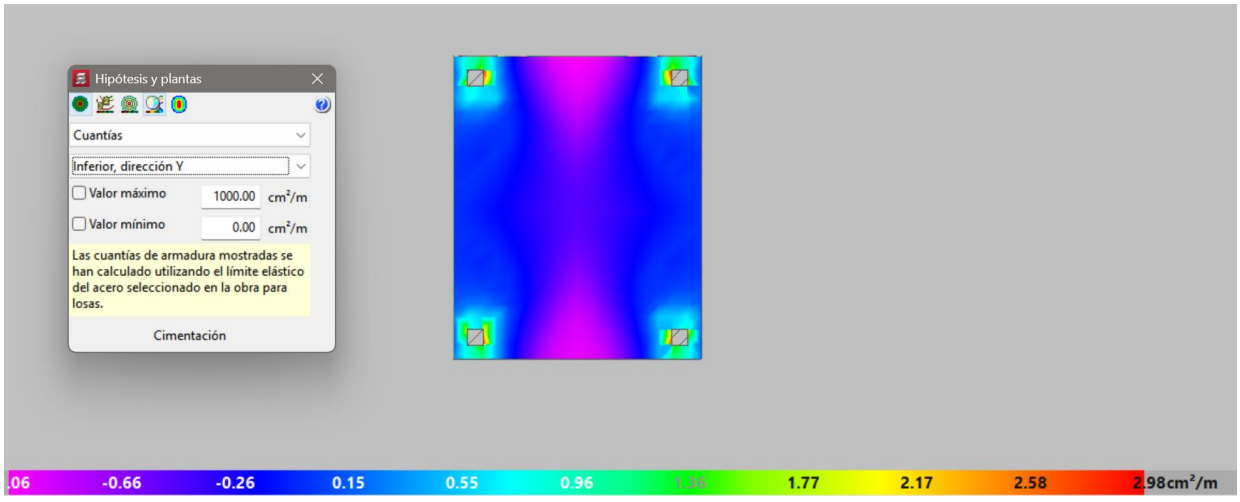
11.8. LOSA DE CIMENTACIÓN

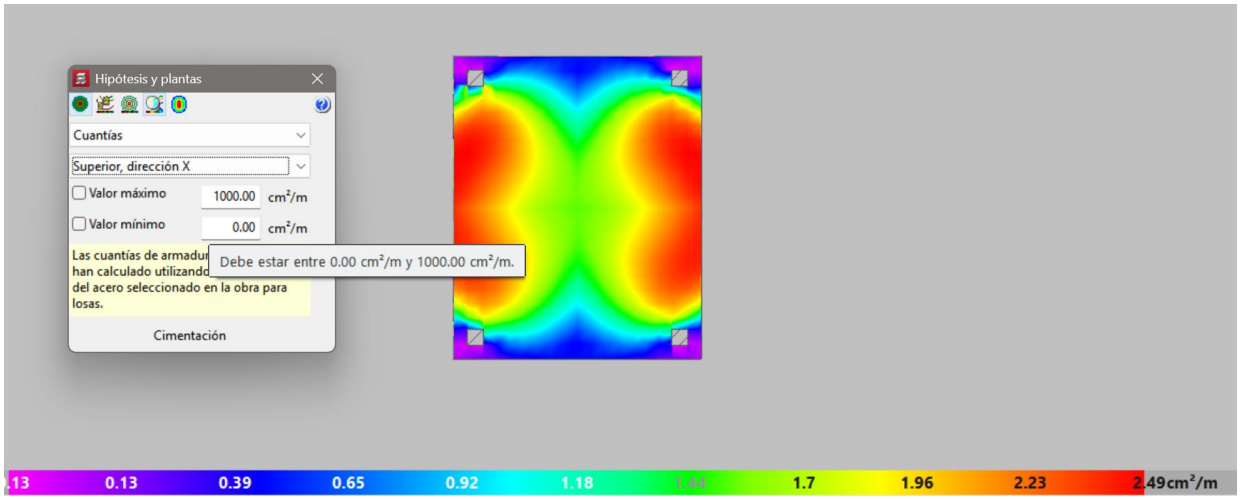
Losas de cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (t/m³)	Tensión admisible	
			Situaciones persistentes (kp/cm²)	Situaciones accidentales (kp/cm²)
Todas	30	3000.00	3.00	4.50



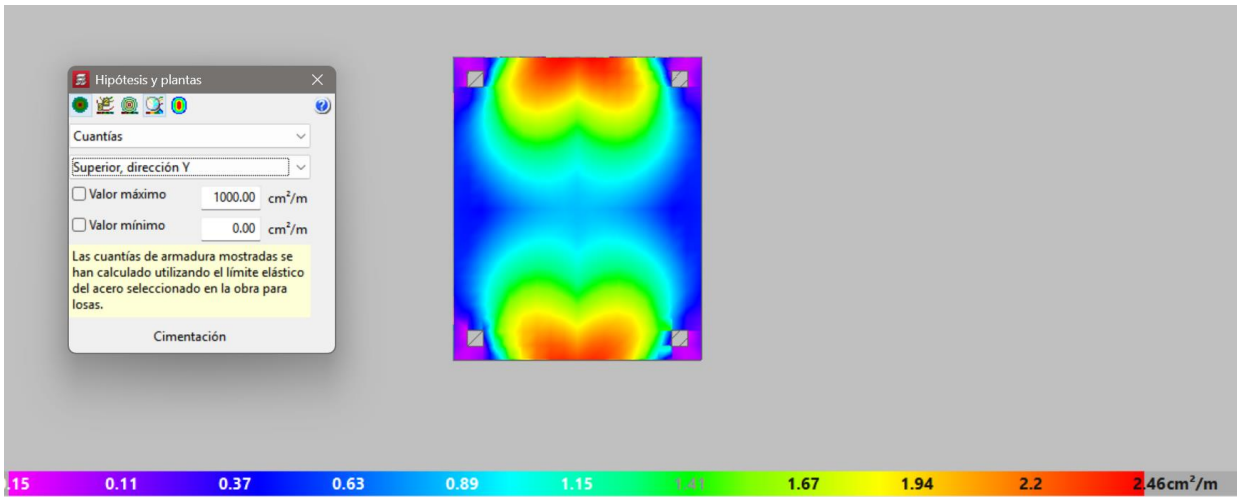
Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: c/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.





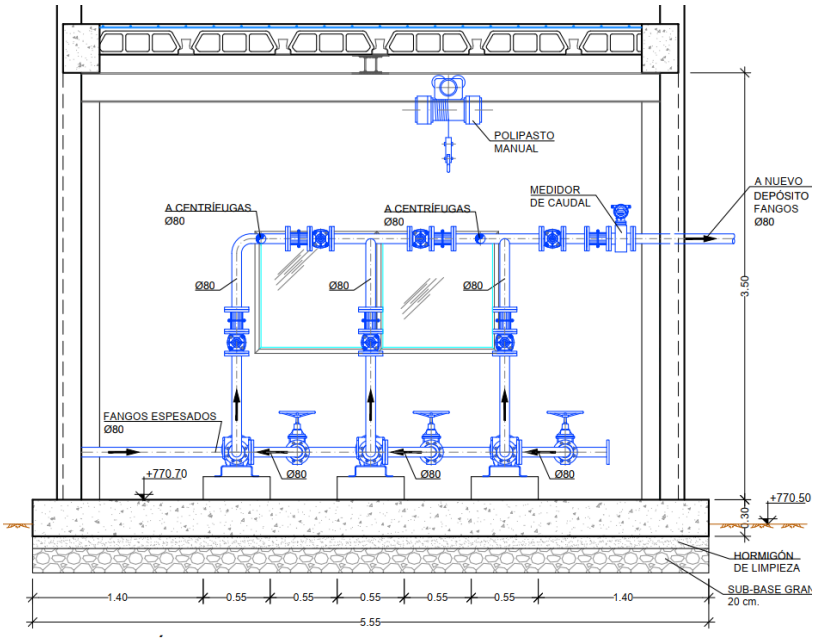


Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.



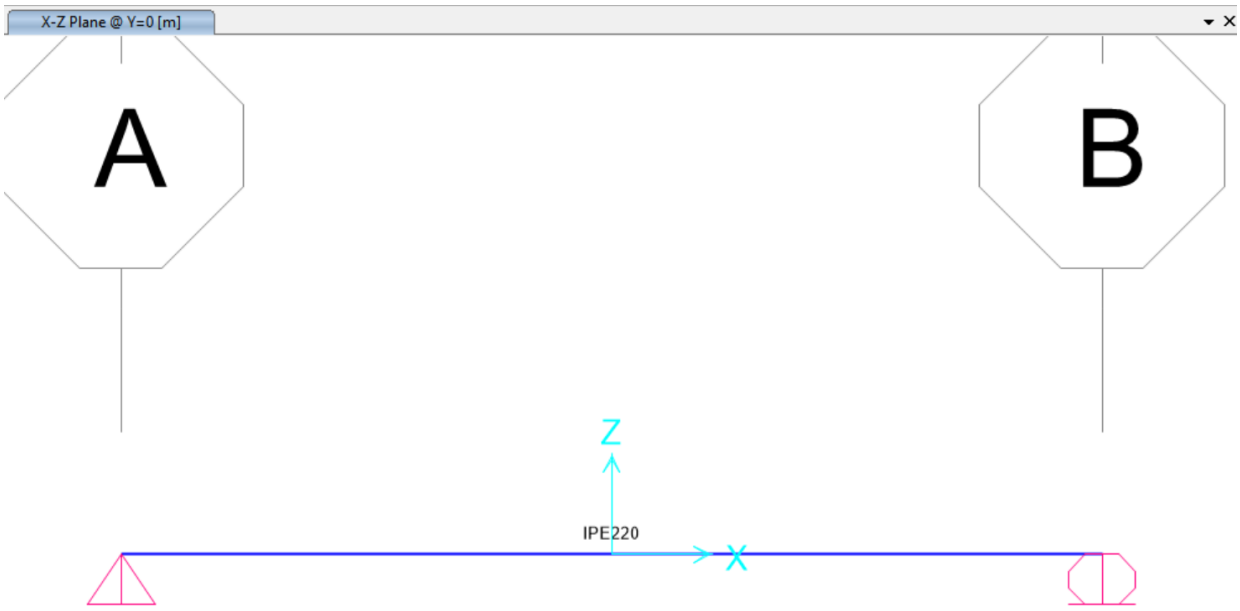
11.9. POLIPASTO

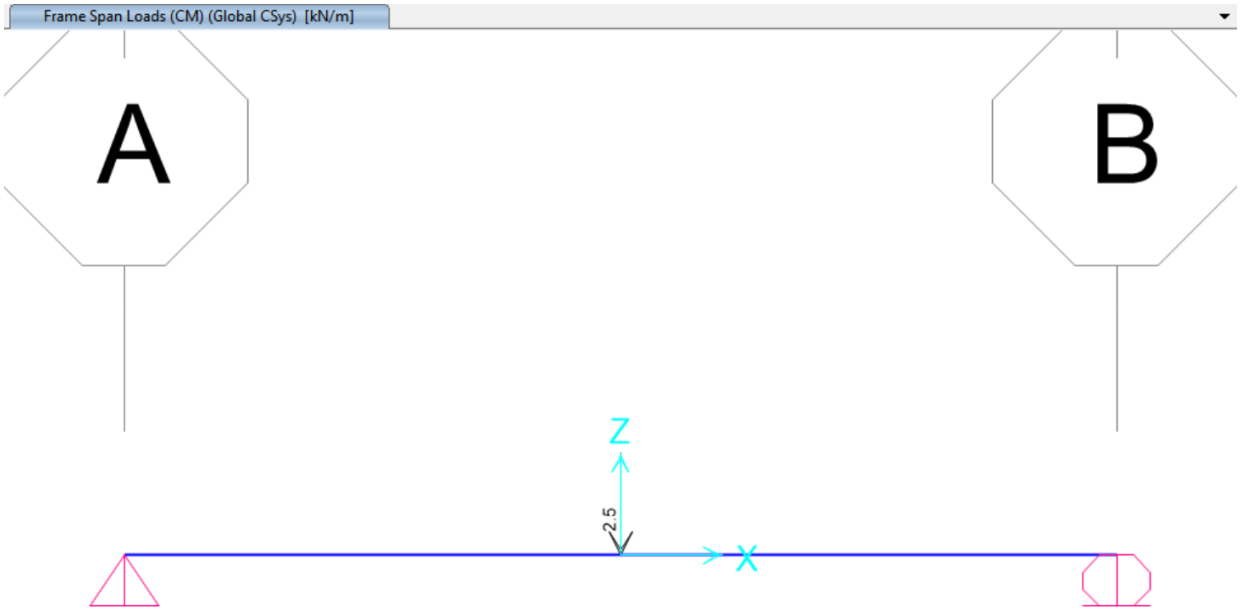
Se estudia una carga de polipasto de 250kga de lado a lado del edificio.



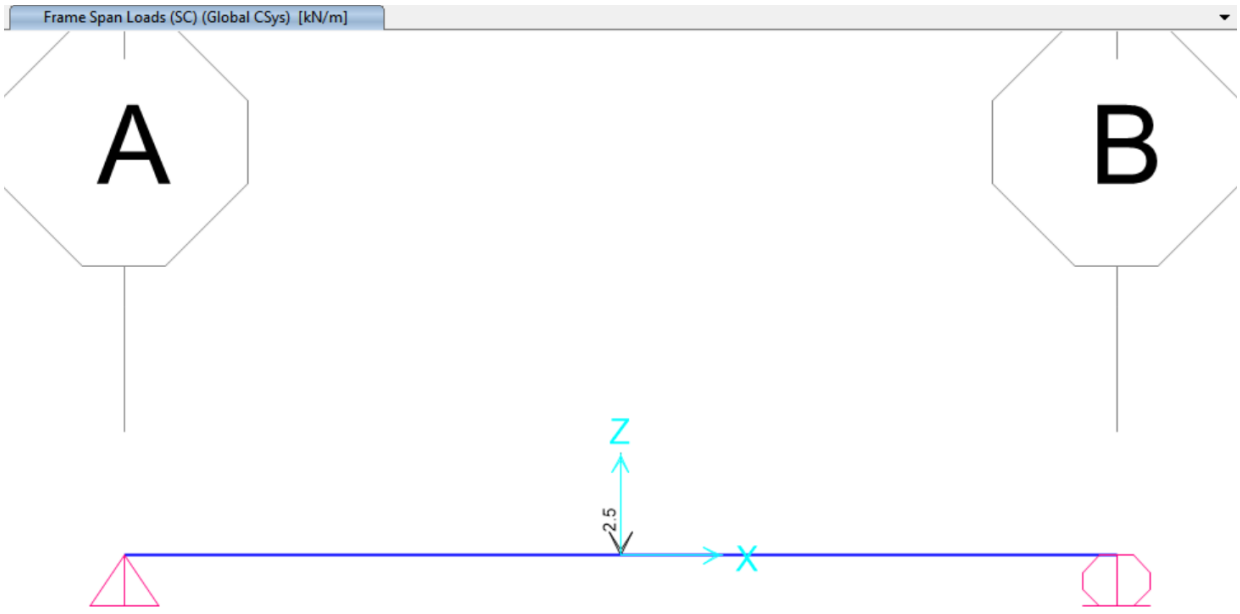
Para lo cual realizamos un modelo tipo barra simulando una viga biapoyada.

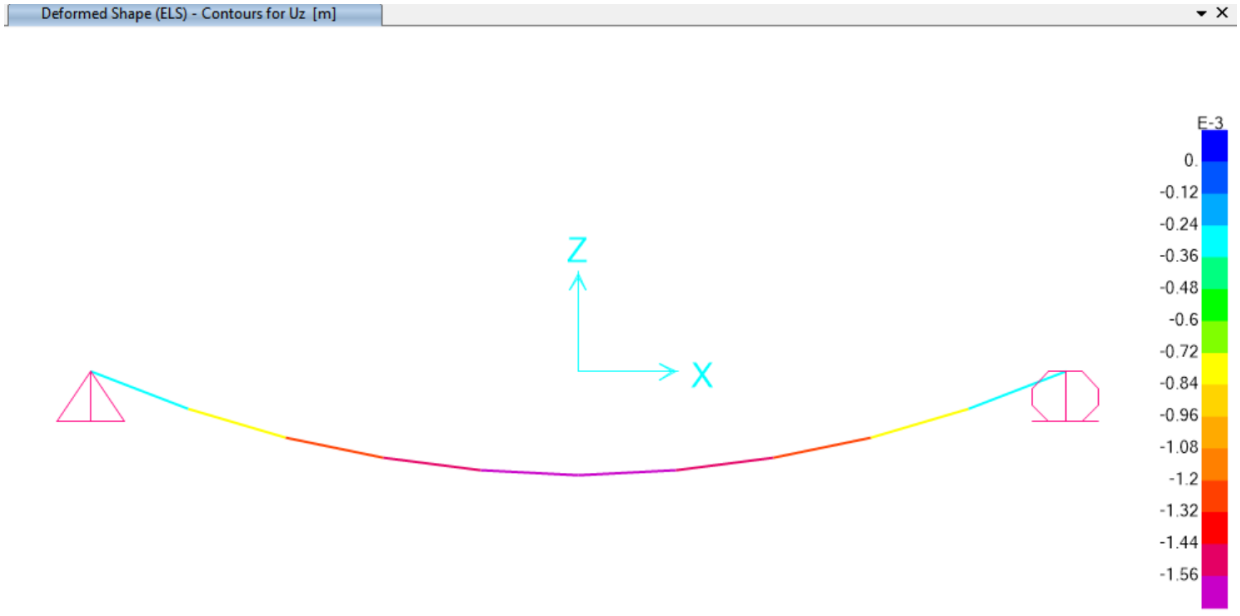
Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.



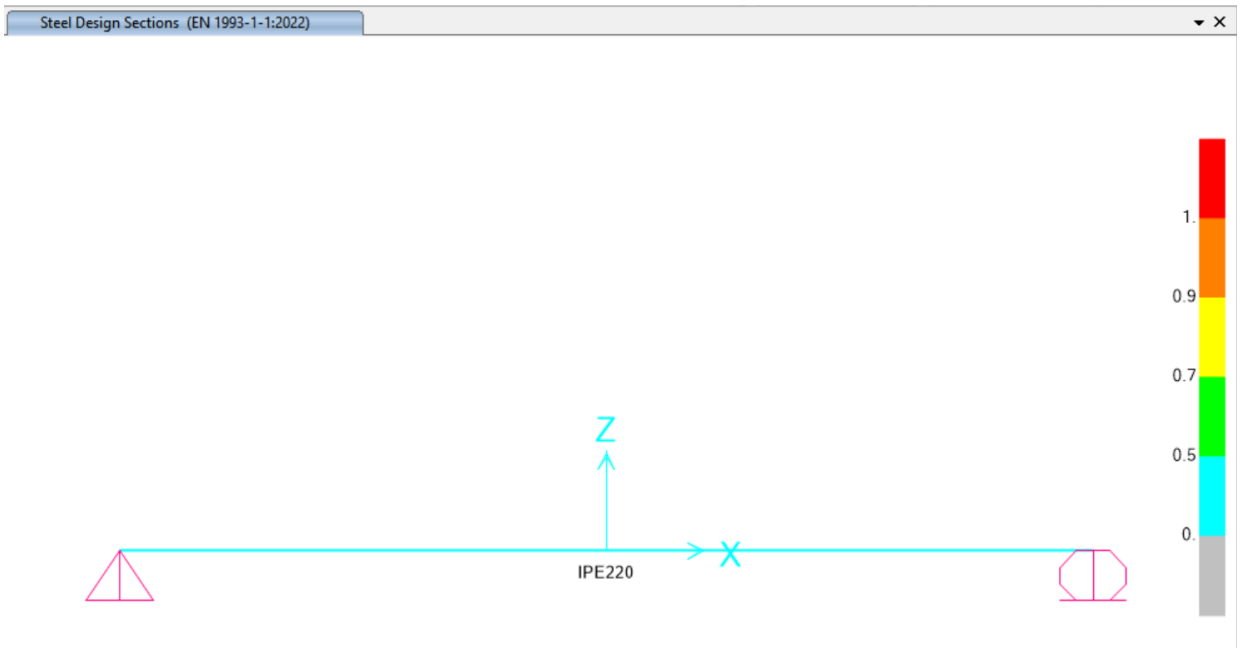


Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.





Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.



Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733; Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929; Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

12. ANEXO 1.1 - BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS - MODELO DE CALCULO EDIFICO

ÍNDICE

1. LISTADO DE DATOS DE LA OBRA 3
1.1. Datos generales de la estructura 3
1.2. Normas consideradas 3
1.3. Acciones consideradas 3
1.3.1. Gravitatorias 3
1.3.2. Viento 3
1.3.3. Sismo 4
1.3.4. Hipótesis de carga 4
1.4. Estados límite 4
1.5. Situaciones de proyecto 5
1.5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ) 5
1.5.2. Combinaciones 6
1.6. Datos geométricos de grupos y plantas 9
1.7. Datos geométricos de pilares, pantallas y muros 9
1.7.1. Pilares 9
1.8. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta 10
1.9. Listado de paños 10
1.9.1. Autorización de uso 10
1.10. Losas y elementos de cimentación 12
1.10.1. Losas de cimentación 12
1.11. Materiales utilizados 12
1.11.1. Hormigones 12
1.11.2. Aceros por elemento y posición 12
1.11.3. Combinaciones usadas en el cálculo 13

2. LISTADO DE ARMADO DE VIGAS 21
2.1. Cubierta 21
2.1.1. Pórtico 1 21
2.1.2. Pórtico 2 23
2.1.3. Pórtico 3 25
2.1.4. Pórtico 4 27

3. LISTADO DE MEDICIÓN DE VIGAS 28

4. MEDICIÓN DE VIGUETAS 29

5. MEDICIÓN DE LAS BOVEDILLAS 29

6. MEDICIÓN DE ARMADURAS DE FORJADOS DE VIGUETAS 29

7. ARMADOS DE LOSAS 30

8. COMPROBACIONES DE PUNZONAMIENTO 30
8.1. Cimentación 30
8.1.1. P1 30
8.1.2. P2 30

8.1.3. P3....30
8.1.4. P4....31

9. ESFUERZOS EN NUDOS DE LOSAS Y RETICULARES.... 31

10. SUPERFICIES/VOLÚMENES.... 63

11. CUANTÍAS DE OBRA.... 64

12. CUANTÍAS DE ARMADURA, POR DIÁMETRO.... 65

13. ESFUERZOS Y ARMADOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS.... 66
13.1. Materiales.... 66
13.1.1. Hormigones.... 66
13.1.2. Aceros por elemento y posición.... 66
13.2. Armado de pilares y pantallas.... 67
13.2.1. Pilares....67
13.3. Esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis.... 67
13.4. Arranques de pilares, pantallas y muros por hipótesis.... 68
13.5. Pésimos de pilares, pantallas y muros.... 70
13.5.1. Pilares....70
13.6. Listado de medición de pilares.... 70
13.7. Sumatorio de esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis y planta.... 71
13.7.1. Resumido....71

14. DESPLAZAMIENTOS DE PILARES.... 71

15. DISTORSIONES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS.... 71

16. CARGAS HORIZONTALES DE VIENTO.... 72

17. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN DEL VIENTO.... 73
17.1. Datos generales.... 73
17.2. Presión dinámica.... 73
17.2.1. Coeficiente de exposición....74
17.2.2. Presión dinámica por planta.... 74
17.3. Presión de diseño.... 74
17.3.1. Coeficientes de presión....74
17.3.2. Presión de diseño por planta.... 75
17.4. Cargas de viento por planta.... 75

18. COMPROBACIONES E.L.U.... 75
18.1. Notación.... 75
18.2. Pilares.... 76
18.2.1. P1....76
18.2.2. P2....76
18.2.3. P3....76
18.2.4. P4....77
18.3. Vigas....77
18.3.1. Cubierta....77

1. LISTADO DE DATOS DE LA OBRA

1.1. Datos generales de la estructura

Proyecto: edificio de fangos

Clave: ed. fangos

1.2. Normas consideradas

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

1.3. Acciones consideradas

1.3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Cubierta	0.10	0.30
Cimentación	0.30	0.20

1.3.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: II. Terreno rural llano sin obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	0.80	0.80	-0.42	1.01	0.80	-0.51

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
Cubierta	2.22	0.116	0.124

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	3.75	4.75

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Cubierta	0.827	1.120

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

1.3.3. Sismo

Sin acción de sismo

1.3.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-

1.4. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

1.5. 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

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ 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

1.5.1. Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.5.2. Combinaciones

- Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-

- E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.800	0.800									
2	1.350	1.350									
3	0.800	0.800	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	0.800	0.800		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	0.800	0.800	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	0.800	0.800	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	0.800	0.800			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	0.800	0.800	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	0.800	0.800	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	0.800	0.800				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	0.800	0.800	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	0.800	0.800	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	0.800	0.800					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	0.800	0.800	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	0.800	0.800	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	0.800	0.800						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	0.800	0.800	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	0.800	0.800	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	0.800	0.800							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	0.800	0.800	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	0.800	0.800	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	0.800	0.800								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	0.800	0.800	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	0.800	0.800	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	0.800	0.800									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	0.800	0.800	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	0.800	0.800	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

- E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.120	1.600							
8	1.600	1.600	1.120	1.600							
9	1.000	1.000	1.600	0.960							
10	1.600	1.600	1.600	0.960							
11	1.000	1.000			1.600						
12	1.600	1.600			1.600						
13	1.000	1.000	1.120		1.600						
14	1.600	1.600	1.120		1.600						
15	1.000	1.000	1.600		0.960						
16	1.600	1.600	1.600		0.960						
17	1.000	1.000				1.600					
18	1.600	1.600				1.600					
19	1.000	1.000	1.120			1.600					
20	1.600	1.600	1.120			1.600					
21	1.000	1.000	1.600			0.960					
22	1.600	1.600	1.600			0.960					
23	1.000	1.000					1.600				
24	1.600	1.600					1.600				
25	1.000	1.000	1.120				1.600				
26	1.600	1.600	1.120				1.600				
27	1.000	1.000	1.600				0.960				
28	1.600	1.600	1.600				0.960				
29	1.000	1.000						1.600			
30	1.600	1.600						1.600			
31	1.000	1.000	1.120					1.600			
32	1.600	1.600	1.120					1.600			
33	1.000	1.000	1.600					0.960			
34	1.600	1.600	1.600					0.960			
35	1.000	1.000							1.600		
36	1.600	1.600							1.600		
37	1.000	1.000	1.120						1.600		
38	1.600	1.600	1.120						1.600		
39	1.000	1.000	1.600						0.960		
40	1.600	1.600	1.600						0.960		
41	1.000	1.000								1.600	
42	1.600	1.600								1.600	
43	1.000	1.000	1.120							1.600	
44	1.600	1.600	1.120							1.600	
45	1.000	1.000	1.600							0.960	
46	1.600	1.600	1.600							0.960	
47	1.000	1.000									1.600
48	1.600	1.600									1.600
49	1.000	1.000	1.120								1.600
50	1.600	1.600	1.120								1.600
51	1.000	1.000	1.600								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

- Tensiones sobre el terreno
- Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					
9	1.000	1.000					1.000				
10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

1.6. Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Cubierta	1	Cubierta	3.80	3.80
0	Cimentación				0.00

1.7. Datos geométricos de pilares, pantallas y muros

1.7.1. Pilares

GI: grupo inicial
GF: grupo final
Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
P1	(0.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P2	(3.75, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P3	(0.00, 4.75)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P4	(3.75, 4.75)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro

1.8. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

Para todos los pilares						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

1.9. Listado de paños

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción
GILVA FORJADOS T-18, 25+5, De hormigón	FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS Fabricante: GILVA FORJADOS T-18 Tipo de bovedilla: De hormigón Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm) Intereje: 69 cm (simple) y 80 cm (doble) Hormigón obra: HA-25, C. Ind. fcd=15MPa Hormigones viguetas: HA-25, Yc=1.5 Acero pretensar: Y 1860 C I1 Aceros negativos: B 400 S, Ys=1.15-B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 0.385 t/m² (simple) y 0.431 t/m² (doble)

1.9.1. Autorización de uso

Datos del forjado

Fabricante:	GILVA FORJADOS T-18
Tipo de bovedilla:	De hormigón
Canto del forjado:	30 = 25 + 5 (cm)
Intereje:	69 cm (simple) y 80 cm (doble)
Hormigón obra:	HA-25, C. Ind. fcd=15MPa
Hormigones viguetas:	HA-25, Yc=1.5
Acero pretensar:	Y 1860 C I1
Aceros negativos:	B 400 S, Ys=1.15-B 500 S, Ys=1.15
Peso propio:	0.385 t/m² (simple) y 0.431 t/m² (doble)

Flexión positiva - Viguetas simples								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
T-18 .2	1.978	1.611	2212.0	1834.9	1.121	1.784	2.120	3.354
T-18 .3	2.763	1.621	2232.4	1855.2	1.764	2.447	2.783	3.782
T-18 .4	3.496	1.641	2252.8	1875.6	2.294	2.977	3.333	4.088
T-18 .5	4.190	1.651	2263.0	1885.8	2.742	3.435	3.792	4.027
T-18 .6	4.822	1.651	2273.2	1896.0	3.089	3.782	4.139	3.955

Flexión positiva - Viguetas simples								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
T-18 .7	5.545	1.672	2293.6	1916.4	3.609	4.312	4.669	3.955

Notas:
Clase I: Ambiente agresivo
Clase II: Ambiente exterior
Clase III: Ambiente interior
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión negativa - Viguetas simples						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø8	0.50	0.632	0.632	2.630	2181.4	132.5
1Ø10	0.79	0.979	0.979	2.640	2191.6	173.3
2Ø8	1.01	1.244	1.244	2.661	2191.6	203.9
1Ø12	1.13	1.386	1.386	2.661	2191.6	214.1
1Ø8+1Ø10	1.29	1.570	1.570	2.671	2201.8	244.6
2Ø10	1.57	2.518	2.518	2.691	2212.0	275.2
1Ø10+1Ø12	1.92	3.017	3.017	2.712	2212.0	316.0
2Ø12	2.26	3.496	3.496	2.732	2222.2	356.8
1Ø10+1Ø16	2.80	4.169	4.169	2.762	2232.4	407.7
1Ø12+1Ø16	3.14	4.577	4.577	2.783	2242.6	448.5
2Ø16	4.02	5.556	6.575	2.824	2263.0	519.9
4Ø12	4.52	6.126	7.421	2.864	2283.4	581.0
2Ø16+1Ø12	5.15	6.687	8.359	2.895	2293.6	621.8
3Ø16	6.03	7.543	9.694	2.946	2303.8	683.0
4Ø16	8.04	8.614	12.701	3.068	2354.7	825.7

Notas:
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión positiva - Viguetas dobles								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
T-18 .2	3.384	2.487	3047.9	2691.1	1.815	2.885	3.435	6.249
T-18 .3	4.720	2.508	3078.5	2721.7	2.854	3.945	4.506	6.799
T-18 .4	5.963	2.528	3109.1	2742.1	3.731	4.842	5.413	7.309
T-18 .5	7.105	2.538	3119.3	2762.5	4.434	5.545	6.116	7.808
T-18 .6	8.165	2.548	3139.7	2782.9	5.005	6.137	6.707	8.308
T-18 .7	9.348	2.569	3160.0	2803.3	5.851	6.983	7.564	8.767

Notas:
Clase I: Ambiente agresivo
Clase II: Ambiente exterior
Clase III: Ambiente interior
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión negativa - Viguetas dobles						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø8	0.50	0.000	0.000	3.078	3007.1	132.5
1Ø10	0.79	0.000	0.000	3.099	3017.3	163.1
2Ø8	1.01	0.000	0.000	3.109	3027.5	203.9
1Ø12	1.13	0.000	0.000	3.109	3027.5	214.1
1Ø8+1Ø10	1.29	0.000	0.000	3.129	3027.5	234.5
2Ø10	1.57	1.692	1.692	3.140	3037.7	275.2
1Ø10+1Ø12	1.92	2.039	2.039	3.160	3047.9	316.0
2Ø12	2.26	3.180	3.180	3.180	3058.1	356.8
1Ø10+1Ø16	2.80	3.863	3.863	3.211	3078.5	407.7
1Ø12+1Ø16	3.14	4.312	4.312	3.231	3088.7	448.5
2Ø16	4.02	5.403	5.708	3.282	3109.1	540.3
4Ø12	4.52	6.045	6.442	3.323	3139.7	601.4
2Ø16+1Ø12	5.15	6.718	7.268	3.354	3149.8	652.4
3Ø16	6.03	7.635	8.430	3.405	3180.4	723.8
4Ø16	8.04	9.572	11.081	3.527	3241.6	886.9

Notas:
Esfuerzos por metro de ancho

1.10. Losas y elementos de cimentación

1.10.1. Losas de cimentación

Losas de cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (t/m³)	Tensión admisible	
			Situaciones persistentes (kp/cm²)	Situaciones accidentales (kp/cm²)
Todas	30	3000.00	3.00	4.50

1.11. Materiales utilizados

1.11.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	306	1.50	Cuarcita	15	334730

1.11.2. Aceros por elemento y posición

1.11.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

1.11.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

1.11.3. Combinaciones usadas en el cálculo

- Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-

- Categoría de uso

  A. Zonas residenciales

- E.L.U. de rotura. Hormigón

  CTE

  Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
- E.L.U. de rotura. Pilares mixtos de hormigón y acero

  CTE

  Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.800	0.800									
2	1.350	1.350									
3	0.800	0.800	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	0.800	0.800		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	0.800	0.800	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	0.800	0.800	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	0.800	0.800			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	0.800	0.800	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	0.800	0.800	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	0.800	0.800				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	0.800	0.800	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	0.800	0.800	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	0.800	0.800					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	0.800	0.800	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	0.800	0.800	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	0.800	0.800						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	0.800	0.800	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	0.800	0.800	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	0.800	0.800							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	0.800	0.800	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	0.800	0.800	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	0.800	0.800								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	0.800	0.800	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	0.800	0.800	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	0.800	0.800									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	0.800	0.800	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	0.800	0.800	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

- E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

CTE

Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.120	1.600							
8	1.600	1.600	1.120	1.600							
9	1.000	1.000	1.600	0.960							
10	1.600	1.600	1.600	0.960							
11	1.000	1.000			1.600						
12	1.600	1.600			1.600						
13	1.000	1.000	1.120		1.600						
14	1.600	1.600	1.120		1.600						
15	1.000	1.000	1.600		0.960						
16	1.600	1.600	1.600		0.960						
17	1.000	1.000				1.600					
18	1.600	1.600				1.600					
19	1.000	1.000	1.120			1.600					
20	1.600	1.600	1.120			1.600					
21	1.000	1.000	1.600			0.960					
22	1.600	1.600	1.600			0.960					
23	1.000	1.000					1.600				
24	1.600	1.600					1.600				
25	1.000	1.000	1.120				1.600				
26	1.600	1.600	1.120				1.600				
27	1.000	1.000	1.600				0.960				
28	1.600	1.600	1.600				0.960				
29	1.000	1.000						1.600			
30	1.600	1.600						1.600			
31	1.000	1.000	1.120					1.600			
32	1.600	1.600	1.120					1.600			
33	1.000	1.000	1.600					0.960			
34	1.600	1.600	1.600					0.960			
35	1.000	1.000							1.600		
36	1.600	1.600							1.600		
37	1.000	1.000	1.120						1.600		
38	1.600	1.600	1.120						1.600		
39	1.000	1.000	1.600						0.960		
40	1.600	1.600	1.600						0.960		
41	1.000	1.000								1.600	
42	1.600	1.600								1.600	
43	1.000	1.000	1.120							1.600	
44	1.600	1.600	1.120							1.600	
45	1.000	1.000	1.600							0.960	
46	1.600	1.600	1.600							0.960	
47	1.000	1.000									1.600
48	1.600	1.600									1.600
49	1.000	1.000	1.120								1.600
50	1.600	1.600	1.120								1.600
51	1.000	1.000	1.600								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

- E.L.U. de rotura. Acero conformado
  CTE
  Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
- E.L.U. de rotura. Acero laminado
  CTE
  Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
- E.L.U. de rotura. Madera
  CTE
  Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.800	0.800									
2	1.350	1.350									
3	0.800	0.800	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	0.800	0.800		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	0.800	0.800	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	0.800	0.800	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	0.800	0.800			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	0.800	0.800	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	0.800	0.800	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	0.800	0.800				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	0.800	0.800	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	0.800	0.800	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	0.800	0.800					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	0.800	0.800	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	0.800	0.800	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	0.800	0.800						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	0.800	0.800	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	0.800	0.800	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	0.800	0.800							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	0.800	0.800	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	0.800	0.800	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	0.800	0.800								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	0.800	0.800	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	0.800	0.800	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	0.800	0.800									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	0.800	0.800	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	0.800	0.800	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	0.500								
3	1.000	1.000		0.500							
4	1.000	1.000	0.300	0.500							
5	1.000	1.000			0.500						
6	1.000	1.000	0.300		0.500						
7	1.000	1.000				0.500					
8	1.000	1.000	0.300			0.500					
9	1.000	1.000					0.500				
10	1.000	1.000	0.300				0.500				
11	1.000	1.000						0.500			
12	1.000	1.000	0.300					0.500			
13	1.000	1.000							0.500		
14	1.000	1.000	0.300						0.500		
15	1.000	1.000								0.500	
16	1.000	1.000	0.300							0.500	
17	1.000	1.000									0.500
18	1.000	1.000	0.300								0.500

- E.L.U. de rotura. Aluminio

EC

Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.350	1.350									
3	1.000	1.000	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	1.000	1.000		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	1.000	1.000	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	1.000	1.000	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	1.000	1.000			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	1.000	1.000	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	1.000	1.000	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	1.000	1.000				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	1.000	1.000	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	1.000	1.000	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	1.000	1.000					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	1.000	1.000	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	1.000	1.000	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	1.000	1.000						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	1.000	1.000	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	1.000	1.000	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	1.000	1.000							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	1.000	1.000	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	1.000	1.000	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	1.000	1.000								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	1.000	1.000	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	1.000	1.000	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	1.000	1.000									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	1.000	1.000	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	1.000	1.000	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

- Tensiones sobre el terreno

  Acciones características

- Desplazamientos

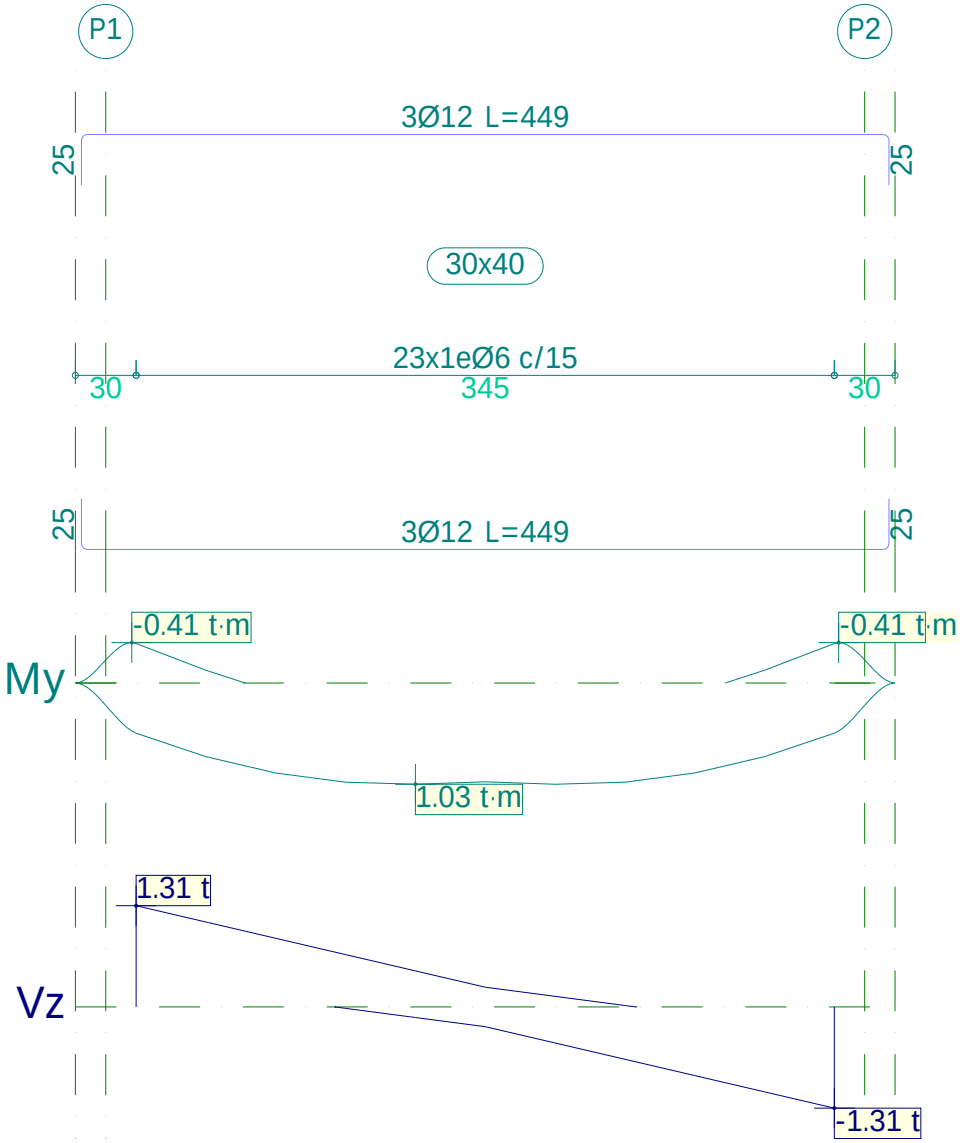
  Acciones características

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					
9	1.000	1.000					1.000				
10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

2. LISTADO DE ARMADO DE VIGAS

2.1. Cubierta

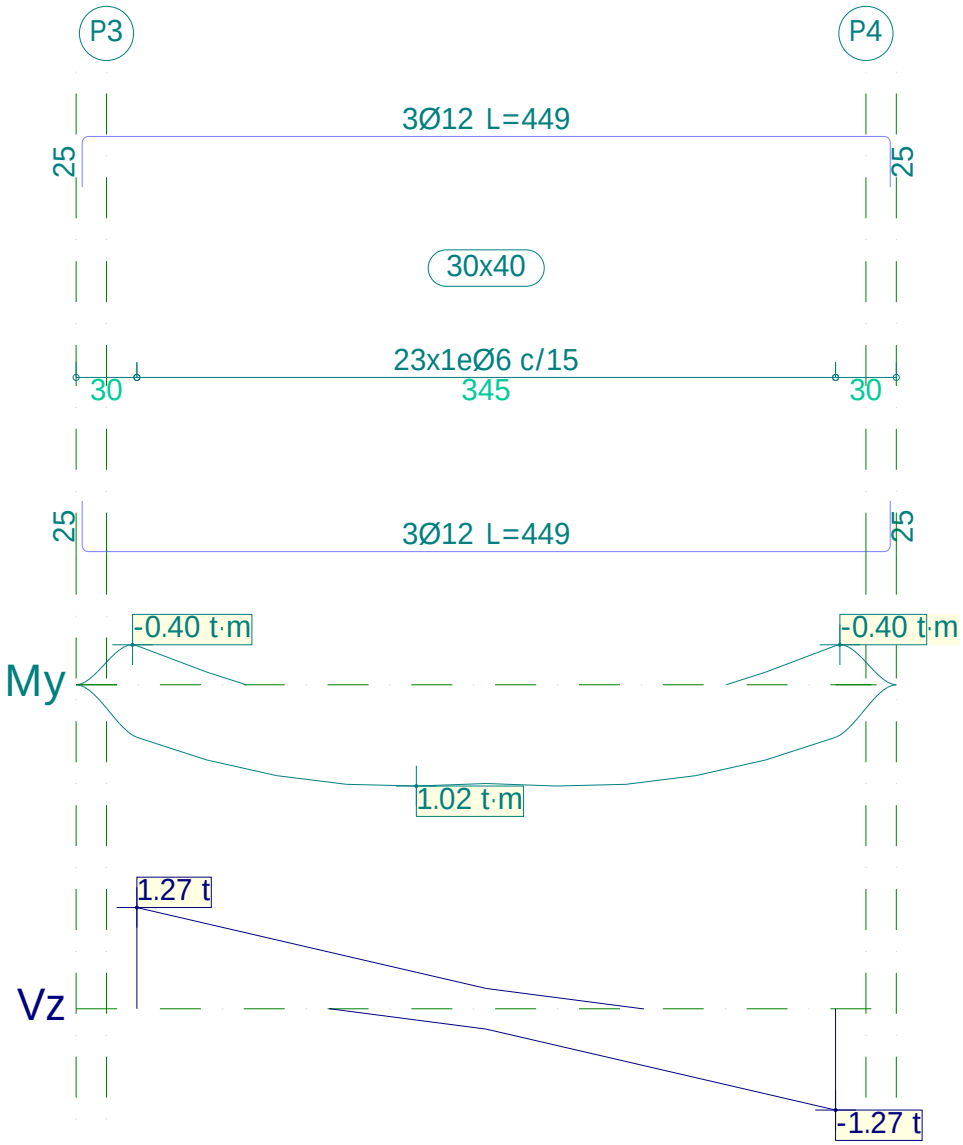
2.1.1. Pórtico 1



Pórtico 1		Tramo: P1-P2		
Sección		30x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	-0.40	--	-0.40
x	[m]	0.00	--	3.45
Momento máx.	[t·m]	1.01	1.03	1.01
x	[m]	1.04	1.38	2.42
Cortante mín.	[t]	-0.02	-0.47	-1.31
x	[m]	1.04	2.07	3.45

Pórtico 1			Tramo: P1-P2		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Cortante máx.	[t]		1.31	0.47	0.02
x	[m]		0.00	1.38	2.42
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	1.98	0.00	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	3.77	3.77	3.77
		Nec.	2.63	2.63	2.63
F. Activa			0.19 mm, L/17786 (L: 3.45 m)		
F. A plazo infinito			0.37 mm, L/9401 (L: 3.45 m)		

2.1.2. Pórtico 2



Pórtico 2		Tramo: P3-P4		
Sección		30x40		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-0.39	--	-0.39
x	[m]	0.00	--	3.45
Momento máx.	[t·m]	1.00	1.02	1.00
x	[m]	1.04	1.38	2.42
Cortante mín.	[t]	-0.03	-0.46	-1.27
x	[m]	1.04	2.07	3.45
Cortante máx.	[t]	1.27	0.46	0.03
x	[m]	0.00	1.38	2.42

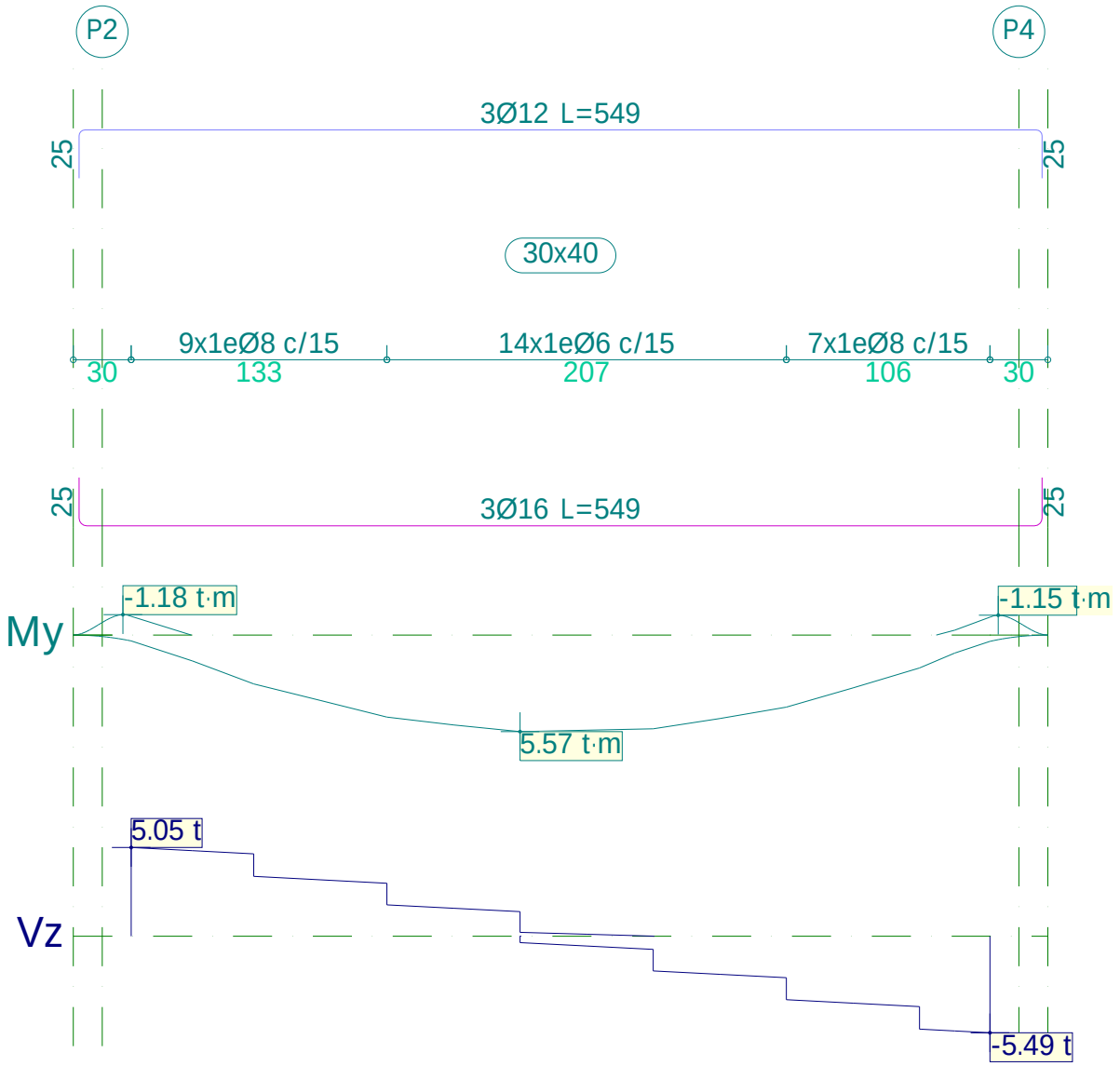
Pórtico 2			Tramo: P3-P4		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	1.98	0.00	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	3.77	3.77	3.77
		Nec.	2.63	2.63	2.63
F. Activa			0.19 mm, L/17793 (L: 3.45 m)		
F. A plazo infinito			0.36 mm, L/9539 (L: 3.45 m)		

2.1.3. Pórtico 3

Pórtico 3		Tramo: P1-P3		
Sección		30x40		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-1.08	--	-1.03
x	[m]	0.00	--	4.45
Momento máx.	[t·m]	4.73	5.57	4.82
x	[m]	1.33	2.02	3.05
Cortante mín.	[t]	--	-1.97	-5.49
x	[m]	--	2.71	4.45
Cortante máx.	[t]	5.05	1.59	--
x	[m]	0.00	1.67	--

Pórtico 3			Tramo: P1-P3		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	2.00	0.00	2.00
Área Inf.	[cm²]	Real	6.03	6.03	6.03
		Nec.	3.47	3.71	3.60
Área Transv.	[cm²/m]	Real	6.70	3.77	6.70
		Nec.	3.73	2.63	4.07
F. Activa			5.43 mm, L/820 (L: 4.45 m)		
F. A plazo infinito			6.53 mm, L/681 (L: 4.45 m)		

2.1.4. Pórtico 4



Pórtico 4		Tramo: P2-P4		
Sección		30x40		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-1.08	--	-1.03
x	[m]	0.00	--	4.45
Momento máx.	[t·m]	4.73	5.57	4.82
x	[m]	1.33	2.02	3.05
Cortante mín.	[t]	--	-1.97	-5.49
x	[m]	--	2.71	4.45
Cortante máx.	[t]	5.05	1.59	--
x	[m]	0.00	1.67	--

Pórtico 4			Tramo: P2-P4		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	2.00	0.00	2.00
Área Inf.	[cm²]	Real	6.03	6.03	6.03
		Nec.	3.47	3.71	3.60
Área Transv.	[cm²/m]	Real	6.70	3.77	6.70
		Nec.	3.73	2.63	4.07
F. Activa			5.43 mm, L/820 (L: 4.45 m)		
F. A plazo infinito			6.53 mm, L/681 (L: 4.45 m)		

3. LISTADO DE MEDICIÓN DE VIGAS

Materiales:

Hormigón: HA-30, Yc=1.5

Acero: B 500 S, Ys=1.15

	Tipo	A.neg. (kg)	A.pos. (kg)	A.est. (kg)	Total (kg)	Ø6 (kg)	Ø8 (kg)	Ø12 (kg)	Ø16 (kg)	V.horm. (m³)
Cubierta										
*Pórtico 1										
1(P1-P2)	Desc.	12.0	12.0	6.4	30.4	6.4		24.0		0.486
*Pórtico 2										
1(P3-P4)	Desc.	12.0	12.0	6.4	30.4	6.4		24.0		0.486
*Pórtico 3										
1(P1-P3)	Desc.	14.6	26.0	12.0	52.6	3.9	8.1	14.6	26.0	0.606
*Pórtico 4										
1(P2-P4)	Desc.	14.6	26.0	12.0	52.6	3.9	8.1	14.6	26.0	0.606
Total Cubierta		53.2	76.0	36.8	166.0	20.6	16.2	77.2	52.0	2.184
Total Obra		53.2	76.0	36.8	166.0	20.6	16.2	77.2	52.0	2.184

- A.neg.: Armado de negativos
- A.pos.: Armado de positivos
- A.est.: Armado estribos

Resumen de medición (+10%)						
	Tipo Acero	Ø6 (kg)	Ø8 (kg)	Ø12 (kg)	Ø16 (kg)	Total (kg)
Cubierta	B 500 S, Ys=1.15	22.7	17.8	84.9	57.2	182.6
Total Obra		22.7	17.8	84.9	57.2	182.6

4. MEDICIÓN DE VIGUETAS

Grupo de Plantas Número 1: Cubierta
Número Plantas Iguales: 1

FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
GILVA FORJADOS T-18, 25+5, De hormigón (Intereje: 69 cm - Canto: 25+5 cm)

Tipo-Momento	Longitud (m)	Cantidad	Subtotal	Total
T-18 .2	3.45	6	20.70	20.70 m
			Total forjado:	20.70 m
			Total grupo:	20.70 m

5. MEDICIÓN DE LAS BOVEDILLAS

Grupo: Cubierta				
Tipo de forjado	Superficie (m²)	Bovedillas		
		Material	Dimensiones (cm)	Cantidad (+5%)
GILVA FORJADOS T-18, 25+5	15.35	De hormigón	62x20x25	117

Totales				
Tipo de forjado	Superficie (m²)	Bovedillas		
		Material	Dimensiones (cm)	Cantidad (+5%)
GILVA FORJADOS T-18, 25+5	15.35	De hormigón	62x20x25	117

6. MEDICIÓN DE ARMADURAS DE FORJADOS DE VIGUETAS

Grupo de Plantas Número 1: Cubierta
Número Plantas Iguales: 1

Armadura de negativos: B 500 S, Ys=1.15

Longitud	Diámetro
	Ø8
0.85+0.15p = 1.00	24
Total m 24.00	24.00
Tot. kg+10% 10.42	10.42

7. ARMADOS DE LOSAS

Cimentación
Número Plantas Iguales: 1

Malla 1: Losa maciza

Alineaciones longitudinales
Armadura Base Inferior: 1Ø12c/15
Armadura Base Superior: 1Ø12c/15
Canto: 30

Alineaciones transversales
Armadura Base Inferior: 1Ø12c/15
Armadura Base Superior: 1Ø12c/15
Canto: 30

8. COMPROBACIONES DE PUNZONAMIENTO

8.1. Cimentación

8.1.1. P1

Perímetro del soporte: 600 mm
Dimensiones del soporte: 30x30 cm
Perímetro crítico: 1885 mm
Canto útil de la losa: 25 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	1.03 MPa ≤ 4.24 MPa	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	0.17 MPa ≤ 0.50 MPa	Cumple

8.1.2. P2

Perímetro del soporte: 600 mm
Dimensiones del soporte: 30x30 cm
Perímetro crítico: 1885 mm
Canto útil de la losa: 25 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	1.03 MPa ≤ 4.24 MPa	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	0.17 MPa ≤ 0.50 MPa	Cumple

8.1.3. P3

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: 30x30 cm

Perímetro crítico: 1885 mm

Canto útil de la losa: 25 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	1.08 MPa ≤ 4.24 MPa	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	0.18 MPa ≤ 0.50 MPa	Cumple

8.1.4. P4

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: 30x30 cm

Perímetro crítico: 1885 mm

Canto útil de la losa: 25 cm

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	1.08 MPa ≤ 4.24 MPa	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	0.18 MPa ≤ 0.50 MPa	Cumple

9. ESFUERZOS EN NUDOS DE LOSAS Y RETICULARES

Cortantes en Tm. Momentos en Tm.x m.

Coord. X y Coord. Y son coordenadas generales. Los esfuerzos están referidos a los ejes locales de la malla correspondiente.

Envolventes de esfuerzos mayorados

Cimentación

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
-0.399	-0.375	Máx.	0.1287	0.0193	0.1314	-0.0000	0.0000
		Mín.	-0.1954	0.0069	0.0356	-0.0001	0.0000
		Dif.	0.3241	0.0125	0.0959	0.0001	0.0000
-0.399	-0.125	Máx.	0.8949	0.0173	0.4085	-0.0000	0.0000
		Mín.	-0.3185	0.0064	0.0193	-0.0001	0.0000
		Dif.	1.2134	0.0109	0.3892	0.0001	0.0000
-0.399	0.125	Máx.	2.3816	0.0155	0.6382	-0.0000	0.0000
		Mín.	0.4257	0.0056	-0.2937	-0.0001	0.0000
		Dif.	1.9559	0.0100	0.9319	0.0001	0.0000
-0.399	0.375	Máx.	3.7950	0.0137	0.3884	-0.0000	0.0000
		Mín.	0.5727	0.0048	-0.8690	-0.0001	0.0000
		Dif.	3.2223	0.0090	1.2574	0.0001	0.0000
-0.399	0.625	Máx.	3.4248	0.0119	0.0252	-0.0000	0.0000
		Mín.	0.6154	0.0040	-1.3389	-0.0001	0.0000
		Dif.	2.8094	0.0079	1.3640	0.0001	0.0000
-0.399	0.875	Máx.	2.7719	0.0102	-0.2684	-0.0000	0.0000
		Mín.	0.5632	0.0033	-1.6247	-0.0001	0.0000
		Dif.	2.2087	0.0070	1.3563	0.0001	0.0000
-0.399	1.125	Máx.	2.1703	0.0088	-0.4873	-0.0000	0.0000
		Mín.	0.4689	0.0026	-1.7916	-0.0001	0.0000
		Dif.	1.7014	0.0062	1.3043	0.0000	0.0000

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
-0.399	1.375	Máx.	1.6486	0.0075	-0.6515	-0.0000	0.0000
		Mín.	0.3632	0.0021	-1.8825	-0.0001	0.0000
		Dif.	1.2854	0.0055	1.2310	0.0000	0.0000
-0.399	1.625	Máx.	1.1885	0.0066	-0.7780	-0.0000	0.0000
		Mín.	0.2583	0.0017	-1.9224	-0.0001	0.0000
		Dif.	0.9302	0.0049	1.1443	0.0000	0.0000
-0.399	1.875	Máx.	0.8354	0.0059	-0.8612	-0.0000	0.0000
		Mín.	0.0936	0.0014	-1.9441	-0.0001	0.0000
		Dif.	0.7418	0.0045	1.0829	0.0000	0.0000
-0.399	2.125	Máx.	0.5254	0.0055	-0.8821	-0.0000	0.0000
		Mín.	-0.0835	0.0012	-1.9835	-0.0001	0.0000
		Dif.	0.6089	0.0042	1.1014	0.0000	0.0000
-0.399	2.375	Máx.	0.2322	0.0053	-0.8912	-0.0000	0.0000
		Mín.	-0.2634	0.0012	-1.9990	-0.0001	-0.0000
		Dif.	0.4956	0.0042	1.1078	0.0000	0.0000
-0.399	2.625	Máx.	0.0610	0.0055	-0.8877	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-0.5684	0.0013	-1.9942	-0.0001	-0.0000
		Dif.	0.6294	0.0043	1.1065	0.0000	0.0000
-0.399	2.875	Máx.	-0.1193	0.0060	-0.8721	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-0.8846	0.0015	-1.9647	-0.0001	-0.0000
		Dif.	0.7652	0.0046	1.0927	0.0000	0.0000
-0.399	3.125	Máx.	-0.2894	0.0068	-0.7931	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-1.2480	0.0018	-1.9511	-0.0001	-0.0000
		Dif.	0.9585	0.0050	1.1580	0.0000	0.0000
-0.399	3.375	Máx.	-0.4019	0.0079	-0.6693	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-1.7225	0.0023	-1.9164	-0.0001	-0.0000
		Dif.	1.3206	0.0056	1.2471	0.0000	0.0000
-0.399	3.625	Máx.	-0.5174	0.0092	-0.5056	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-2.2629	0.0029	-1.8265	-0.0001	-0.0000
		Dif.	1.7455	0.0064	1.3208	0.0000	0.0000
-0.399	3.875	Máx.	-0.6236	0.0108	-0.2840	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-2.8872	0.0035	-1.6545	-0.0001	-0.0000
		Dif.	2.2636	0.0073	1.3705	0.0001	0.0000
-0.399	4.125	Máx.	-0.6882	0.0126	0.0167	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-3.5637	0.0043	-1.3550	-0.0001	-0.0000
		Dif.	2.8756	0.0083	1.3717	0.0001	0.0000
-0.399	4.375	Máx.	-0.6501	0.0145	0.3925	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-3.9428	0.0052	-0.8612	-0.0001	-0.0000
		Dif.	3.2927	0.0093	1.2537	0.0001	0.0000
-0.399	4.625	Máx.	-0.4695	0.0164	0.6669	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-2.4655	0.0060	-0.2787	-0.0001	-0.0000
		Dif.	1.9960	0.0104	0.9456	0.0001	0.0000
-0.399	4.875	Máx.	0.3159	0.0183	0.4288	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-0.8999	0.0069	0.0300	-0.0001	-0.0000
		Dif.	1.2158	0.0114	0.3988	0.0001	0.0000
-0.399	5.125	Máx.	0.2014	0.0204	0.1381	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-0.1246	0.0074	0.0390	-0.0001	-0.0000
		Dif.	0.3260	0.0130	0.0990	0.0001	0.0000
-0.375	-0.400	Máx.	-0.0069	0.3600	-0.0000	0.1286	0.0000
		Mín.	-0.0194	-0.0884	-0.0001	0.0376	0.0000
		Dif.	0.0125	0.4483	0.0001	0.0909	0.0000

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
-0.375	-0.375	Máx.	0.1287	0.3600	0.1314	0.1286	-0.0388
		Mín.	-0.1954	-0.0884	0.0356	0.0376	-0.1355
		Dif.	0.3241	0.4483	0.0959	0.0909	0.0967
-0.375	-0.125	Máx.	0.8949	1.0062	0.4085	0.0151	-0.0193
		Mín.	-0.3185	0.1532	0.0193	-0.0647	-0.1707
		Dif.	1.2134	0.8530	0.3892	0.0797	0.1514
-0.375	0.125	Máx.	2.3816	1.7652	0.6382	0.0196	0.0258
		Mín.	0.4257	0.2100	-0.2937	-0.0881	-0.2191
		Dif.	1.9559	1.5551	0.9319	0.1076	0.2449
-0.375	0.375	Máx.	3.7950	0.3137	0.3884	0.0568	0.0474
		Mín.	0.5727	0.0059	-0.8690	0.0145	-0.2200
		Dif.	3.2223	0.3078	1.2574	0.0423	0.2674
-0.375	0.625	Máx.	3.4248	0.0561	0.0252	0.0343	0.0206
		Mín.	0.6154	-0.1329	-1.3389	0.0075	-0.2873
		Dif.	2.8094	0.1890	1.3640	0.0268	0.3078
-0.375	0.875	Máx.	2.7719	0.0122	-0.2684	0.0131	-0.0033
		Mín.	0.5632	-0.1532	-1.6247	-0.0099	-0.3017
		Dif.	2.2087	0.1655	1.3563	0.0230	0.2984
-0.375	1.125	Máx.	2.1703	-0.0087	-0.4873	0.0049	-0.0169
		Mín.	0.4689	-0.1337	-1.7916	-0.0287	-0.2784
		Dif.	1.7014	0.1251	1.3043	0.0336	0.2615
-0.375	1.375	Máx.	1.6486	-0.0187	-0.6515	-0.0009	-0.0210
		Mín.	0.3632	-0.1183	-1.8825	-0.0391	-0.2345
		Dif.	1.2854	0.0997	1.2310	0.0382	0.2134
-0.375	1.625	Máx.	1.1885	-0.0237	-0.7780	-0.0049	-0.0183
		Mín.	0.2583	-0.1089	-1.9224	-0.0443	-0.1800
		Dif.	0.9302	0.0851	1.1443	0.0394	0.1617
-0.375	1.875	Máx.	0.8354	-0.0264	-0.8612	-0.0074	-0.0112
		Mín.	0.0936	-0.1032	-1.9441	-0.0469	-0.1205
		Dif.	0.7418	0.0767	1.0829	0.0395	0.1093
-0.375	2.125	Máx.	0.5254	-0.0278	-0.8821	-0.0087	-0.0014
		Mín.	-0.0835	-0.1001	-1.9835	-0.0480	-0.0584
		Dif.	0.6089	0.0722	1.1014	0.0393	0.0570
-0.375	2.375	Máx.	0.2322	-0.0285	-0.8912	-0.0092	0.0193
		Mín.	-0.2634	-0.0991	-1.9990	-0.0483	-0.0051
		Dif.	0.4956	0.0706	1.1078	0.0391	0.0245
-0.375	2.625	Máx.	0.0610	-0.0282	-0.8877	-0.0088	0.0772
		Mín.	-0.5684	-0.1007	-1.9942	-0.0481	0.0112
		Dif.	0.6294	0.0725	1.1065	0.0393	0.0659
-0.375	2.875	Máx.	-0.1193	-0.0271	-0.8721	-0.0074	0.1394
		Mín.	-0.8846	-0.1044	-1.9647	-0.0470	0.0211
		Dif.	0.7652	0.0773	1.0927	0.0396	0.1183
-0.375	3.125	Máx.	-0.2894	-0.0247	-0.7931	-0.0049	0.1991
		Mín.	-1.2480	-0.1107	-1.9511	-0.0444	0.0283
		Dif.	0.9585	0.0860	1.1580	0.0395	0.1708
-0.375	3.375	Máx.	-0.4019	-0.0199	-0.6693	-0.0009	0.2535
		Mín.	-1.7225	-0.1208	-1.9164	-0.0390	0.0310
		Dif.	1.3206	0.1008	1.2471	0.0381	0.2225
-0.375	3.625	Máx.	-0.5174	-0.0102	-0.5056	0.0052	0.2970
		Mín.	-2.2629	-0.1367	-1.8265	-0.0281	0.0266
		Dif.	1.7455	0.1264	1.3208	0.0333	0.2704

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
-0.375	3.875	Máx.	-0.6236	0.0107	-0.2840	0.0144	0.3188
		Mín.	-2.8872	-0.1562	-1.6545	-0.0090	0.0122
		Dif.	2.2636	0.1669	1.3705	0.0234	0.3066
-0.375	4.125	Máx.	-0.6882	0.0560	0.0167	0.0370	0.3013
		Mín.	-3.5637	-0.1332	-1.3550	0.0089	-0.0132
		Dif.	2.8756	0.1892	1.3717	0.0281	0.3146
-0.375	4.375	Máx.	-0.6501	0.3291	0.3925	0.0603	0.2293
		Mín.	-3.9428	0.0140	-0.8612	0.0164	-0.0426
		Dif.	3.2927	0.3151	1.2537	0.0439	0.2719
-0.375	4.625	Máx.	-0.4695	1.8430	0.6669	0.0185	0.2299
		Mín.	-2.4655	0.2508	-0.2787	-0.0902	-0.0201
		Dif.	1.9960	1.5922	0.9456	0.1086	0.2500
-0.375	4.875	Máx.	0.3159	1.0421	0.4288	0.0147	0.1794
		Mín.	-0.8999	0.1719	0.0300	-0.0654	0.0238
		Dif.	1.2158	0.8701	0.3988	0.0801	0.1556
-0.375	5.125	Máx.	0.2014	0.3674	0.1381	0.1353	0.1424
		Mín.	-0.1246	-0.0844	0.0390	0.0412	0.0424
		Dif.	0.3260	0.4518	0.0990	0.0941	0.1000
-0.375	5.149	Máx.	0.0205	0.3674	-0.0000	0.1353	-0.0000
		Mín.	0.0074	-0.0844	-0.0001	0.0412	-0.0000
		Dif.	0.0131	0.4518	0.0001	0.0941	0.0000
-0.150	-0.125	Máx.	0.8949	1.9951	0.4085	0.6672	0.0483
		Mín.	-0.3185	0.2999	0.0193	0.0364	-0.1821
		Dif.	1.2134	1.6952	0.3892	0.6307	0.2305
-0.150	0.125	Máx.	2.3816	3.5148	0.6382	1.1885	0.1029
		Mín.	0.4257	0.4145	-0.2937	0.0494	-0.4298
		Dif.	1.9559	3.1003	0.9319	1.1391	0.5327
-0.150	4.625	Máx.	-0.4695	3.6696	0.6669	1.2385	0.4499
		Mín.	-2.4655	0.4956	-0.2787	0.0755	-0.0924
		Dif.	1.9960	3.1740	0.9456	1.1629	0.5423
-0.150	4.875	Máx.	0.3159	2.0659	0.4288	0.6906	0.1900
		Mín.	-0.8999	0.3370	0.0300	0.0487	-0.0442
		Dif.	1.2158	1.7289	0.3988	0.6419	0.2342
-0.125	-0.400	Máx.	-0.0064	0.3103	-0.0000	0.5369	0.0000
		Mín.	-0.0183	-0.5045	-0.0001	0.0415	0.0000
		Dif.	0.0119	0.8148	0.0001	0.4954	0.0000
-0.125	-0.375	Máx.	-0.1231	0.3103	0.0282	0.5369	-0.0271
		Mín.	-1.0796	-0.5045	-0.0401	0.0415	-0.2074
		Dif.	0.9566	0.8148	0.0683	0.4954	0.1803
-0.125	-0.150	Máx.	-0.2398	0.3103	0.7979	0.5369	-0.0155
		Mín.	-2.1409	-0.5045	0.0111	0.0415	-0.2180
		Dif.	1.9012	0.8148	0.7868	0.4954	0.2025
-0.125	0.150	Máx.	5.0687	0.2206	1.6527	0.2466	0.1144
		Mín.	1.2293	-0.4532	-0.3442	0.0590	-0.5493
		Dif.	3.8394	0.6737	1.9969	0.1877	0.6637
-0.125	0.375	Máx.	3.9486	0.2206	0.3336	0.2466	0.0599
		Mín.	1.0744	-0.4532	-1.0905	0.0590	-0.4458
		Dif.	2.8742	0.6737	1.4241	0.1877	0.5057
-0.125	0.625	Máx.	2.4204	0.0657	-0.0432	0.1054	0.0090
		Mín.	0.7361	-0.5305	-1.4063	-0.0425	-0.4592
		Dif.	1.6842	0.5962	1.3631	0.1480	0.4682

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
-0.125	0.875	Máx.	1.7295	-0.0107	-0.2978	0.0422	-0.0226
		Mín.	0.4625	-0.4087	-1.6104	-0.1165	-0.4415
		Dif.	1.2670	0.3981	1.3126	0.1587	0.4190
-0.125	1.125	Máx.	1.2814	-0.0426	-0.4867	0.0087	-0.0360
		Mín.	0.2706	-0.3126	-1.7410	-0.1586	-0.3916
		Dif.	1.0108	0.2700	1.2543	0.1673	0.3556
-0.125	1.375	Máx.	0.9617	-0.0556	-0.6324	-0.0133	-0.0371
		Mín.	0.1238	-0.2539	-1.8153	-0.1785	-0.3233
		Dif.	0.8378	0.1983	1.1829	0.1652	0.2862
-0.125	1.625	Máx.	0.7234	-0.0610	-0.7480	-0.0271	-0.0302
		Mín.	0.0093	-0.2191	-1.8473	-0.1876	-0.2456
		Dif.	0.7140	0.1581	1.0993	0.1605	0.2154
-0.125	1.875	Máx.	0.5391	-0.0633	-0.8420	-0.0354	-0.0183
		Mín.	-0.0826	-0.1986	-1.8496	-0.1913	-0.1633
		Dif.	0.6217	0.1353	1.0076	0.1559	0.1450
-0.125	2.125	Máx.	0.3883	-0.0645	-0.8640	-0.0399	-0.0035
		Mín.	-0.1610	-0.1878	-1.8846	-0.1927	-0.0790
		Dif.	0.5493	0.1233	1.0206	0.1527	0.0755
-0.125	2.375	Máx.	0.2539	-0.0654	-0.8723	-0.0416	0.0240
		Mín.	-0.2343	-0.1845	-1.8999	-0.1930	-0.0052
		Dif.	0.4882	0.1191	1.0275	0.1514	0.0292
-0.125	2.625	Máx.	0.1736	-0.0653	-0.8695	-0.0403	0.1039
		Mín.	-0.3645	-0.1893	-1.8957	-0.1933	0.0165
		Dif.	0.5380	0.1240	1.0261	0.1530	0.0873
-0.125	2.875	Máx.	0.0923	-0.0649	-0.8527	-0.0360	0.1885
		Mín.	-0.5208	-0.2017	-1.8709	-0.1925	0.0315
		Dif.	0.6130	0.1368	1.0182	0.1565	0.1570
-0.125	3.125	Máx.	-0.0047	-0.0635	-0.7629	-0.0278	0.2712
		Mín.	-0.7146	-0.2239	-1.8757	-0.1890	0.0436
		Dif.	0.7099	0.1604	1.1128	0.1612	0.2276
-0.125	3.375	Máx.	-0.1267	-0.0591	-0.6503	-0.0139	0.3492
		Mín.	-0.9671	-0.2606	-1.8493	-0.1797	0.0507
		Dif.	0.8404	0.2015	1.1990	0.1658	0.2985
-0.125	3.625	Máx.	-0.2838	-0.0473	-0.5056	0.0086	0.4174
		Mín.	-1.3067	-0.3217	-1.7770	-0.1587	0.0496
		Dif.	1.0228	0.2744	1.2714	0.1674	0.3679
-0.125	3.875	Máx.	-0.4903	-0.0169	-0.3152	0.0434	0.4663
		Mín.	-1.7824	-0.4206	-1.6436	-0.1142	0.0355
		Dif.	1.2921	0.4037	1.3284	0.1576	0.4308
-0.125	4.125	Máx.	-0.7855	0.0587	-0.0557	0.1125	0.4812
		Mín.	-2.5143	-0.5439	-1.4301	-0.0388	0.0025
		Dif.	1.7288	0.6026	1.3744	0.1513	0.4787
-0.125	4.375	Máx.	-1.1636	0.2185	0.3320	0.2623	0.4636
		Mín.	-4.1186	-0.4574	-1.0937	0.0672	-0.0506
		Dif.	2.9550	0.6759	1.4257	0.1951	0.5142
-0.125	4.600	Máx.	-1.3454	0.2185	1.7219	0.2623	0.5684
		Mín.	-5.2898	-0.4574	-0.3079	0.0672	-0.1045
		Dif.	3.9444	0.6759	2.0298	0.1951	0.6729
-0.125	4.900	Máx.	2.2177	0.3073	0.8242	0.5586	0.2278
		Mín.	0.2800	-0.5104	0.0249	0.0529	0.0207
		Dif.	1.9377	0.8177	0.7993	0.5057	0.2071

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
-0.125	5.125	Máx.	1.1186	0.3073	0.0281	0.5586	0.2167
		Mín.	0.1435	-0.5104	-0.0404	0.0529	0.0320
		Dif.	0.9751	0.8177	0.0684	0.5057	0.1847
-0.125	5.149	Máx.	0.0194	0.3073	-0.0000	0.5586	-0.0000
		Mín.	0.0070	-0.5104	-0.0001	0.0529	-0.0000
		Dif.	0.0124	0.8177	0.0001	0.5057	0.0000
0.125	-0.400	Máx.	-0.0059	-0.3341	-0.0000	0.7764	0.0000
		Mín.	-0.0172	-2.6485	-0.0001	-0.0237	0.0000
		Dif.	0.0113	2.3144	0.0001	0.8001	0.0000
0.125	-0.375	Máx.	-0.2868	-0.3341	0.0029	0.7764	0.0127
		Mín.	-2.2514	-2.6485	-0.0901	-0.0237	-0.2953
		Dif.	1.9646	2.3144	0.0930	0.8001	0.3080
0.125	-0.150	Máx.	-0.5677	-0.3341	1.5153	0.7764	-0.0379
		Mín.	-4.4857	-2.6485	0.0785	-0.0237	-0.5284
		Dif.	3.9180	2.3144	1.4368	0.8001	0.4904
0.125	0.150	Máx.	4.5066	-0.4099	1.4334	0.3774	0.2218
		Mín.	0.9798	-1.4775	-0.6783	-0.2013	-0.5551
		Dif.	3.5267	1.0676	2.1118	0.5788	0.7769
0.125	0.375	Máx.	3.5183	-0.4099	0.2487	0.3774	0.0153
		Mín.	0.7765	-1.4775	-1.2259	-0.2013	-0.5695
		Dif.	2.7419	1.0676	1.4747	0.5788	0.5848
0.125	0.625	Máx.	2.1176	-0.1351	-0.0827	0.1422	-0.0539
		Mín.	0.4785	-0.8629	-1.3924	-0.2451	-0.5587
		Dif.	1.6391	0.7278	1.3096	0.3873	0.5047
0.125	0.875	Máx.	1.4602	-0.1035	-0.3036	0.0477	-0.0673
		Mín.	0.3056	-0.5386	-1.5534	-0.2942	-0.5040
		Dif.	1.1545	0.4351	1.2498	0.3419	0.4367
0.125	1.125	Máx.	1.0595	-0.0972	-0.4707	-0.0062	-0.0655
		Mín.	0.1554	-0.3592	-1.6665	-0.3176	-0.4309
		Dif.	0.9041	0.2621	1.1958	0.3113	0.3654
0.125	1.375	Máx.	0.7875	-0.0886	-0.6029	-0.0386	-0.0561
		Mín.	0.0361	-0.2575	-1.7323	-0.3266	-0.3484
		Dif.	0.7515	0.1689	1.1294	0.2880	0.2923
0.125	1.625	Máx.	0.5952	-0.0785	-0.7103	-0.0581	-0.0421
		Mín.	-0.0538	-0.1998	-1.7604	-0.3283	-0.2615
		Dif.	0.6489	0.1214	1.0501	0.2703	0.2194
0.125	1.875	Máx.	0.4552	-0.0732	-0.7993	-0.0696	-0.0252
		Mín.	-0.1216	-0.1646	-1.7607	-0.3272	-0.1727
		Dif.	0.5768	0.0914	0.9614	0.2576	0.1475
0.125	2.125	Máx.	0.3478	-0.0722	-0.8417	-0.0759	-0.0066
		Mín.	-0.1760	-0.1458	-1.7806	-0.3257	-0.0832
		Dif.	0.5238	0.0736	0.9389	0.2498	0.0766
0.125	2.375	Máx.	0.2565	-0.0734	-0.8494	-0.0784	0.0218
		Mín.	-0.2254	-0.1400	-1.7953	-0.3252	-0.0025
		Dif.	0.4818	0.0666	0.9459	0.2468	0.0243
0.125	2.625	Máx.	0.1965	-0.0731	-0.8470	-0.0766	0.1088
		Mín.	-0.3087	-0.1477	-1.7913	-0.3271	0.0200
		Dif.	0.5052	0.0746	0.9443	0.2505	0.0888
0.125	2.875	Máx.	0.1395	-0.0753	-0.8096	-0.0709	0.1987
		Mín.	-0.4212	-0.1685	-1.7812	-0.3298	0.0389
		Dif.	0.5606	0.0932	0.9717	0.2588	0.1598

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.125	3.125	Máx.	0.0670	-0.0818	-0.7248	-0.0599	0.2883
		Mín.	-0.5701	-0.2062	-1.7880	-0.3318	0.0562
		Dif.	0.6370	0.1244	1.0632	0.2719	0.2321
0.125	3.375	Máx.	-0.0299	-0.0937	-0.6204	-0.0405	0.3761
		Mín.	-0.7757	-0.2673	-1.7657	-0.3303	0.0706
		Dif.	0.7458	0.1736	1.1452	0.2898	0.3055
0.125	3.625	Máx.	-0.1589	-0.1048	-0.4895	-0.0079	0.4593
		Mín.	-1.0662	-0.3738	-1.7024	-0.3207	0.0804
		Dif.	0.9073	0.2690	1.2129	0.3129	0.3790
0.125	3.875	Máx.	-0.3228	-0.1151	-0.3217	0.0472	0.5328
		Mín.	-1.4927	-0.5608	-1.5877	-0.2951	0.0824
		Dif.	1.1699	0.4457	1.2660	0.3424	0.4504
0.125	4.125	Máx.	-0.5156	-0.1542	-0.0972	0.1443	0.5866
		Mín.	-2.1879	-0.8993	-1.4199	-0.2411	0.0686
		Dif.	1.6724	0.7451	1.3227	0.3855	0.5181
0.125	4.375	Máx.	-0.8515	-0.4476	0.2412	0.3916	0.5925
		Mín.	-3.6606	-1.5494	-1.2402	-0.1938	-0.0033
		Dif.	2.8091	1.1018	1.4815	0.5854	0.5958
0.125	4.600	Máx.	-1.0808	-0.4476	1.4794	0.3916	0.5673
		Mín.	-4.6979	-1.5494	-0.6541	-0.1938	-0.2155
		Dif.	3.6171	1.1018	2.1334	0.5854	0.7828
0.125	4.900	Máx.	4.6692	-0.3861	1.5726	0.8083	0.5515
		Mín.	0.6643	-2.7477	0.1086	-0.0068	0.0502
		Dif.	4.0050	2.3616	1.4640	0.8151	0.5014
0.125	5.125	Máx.	2.3437	-0.3861	0.0010	0.8083	0.3064
		Mín.	0.3354	-2.7477	-0.0936	-0.0068	-0.0068
		Dif.	2.0083	2.3616	0.0946	0.8151	0.3133
0.125	5.149	Máx.	0.0182	-0.3861	-0.0000	0.8083	-0.0000
		Mín.	0.0065	-2.7477	-0.0001	-0.0068	-0.0000
		Dif.	0.0117	2.3616	0.0001	0.8151	0.0000
0.150	-0.125	Máx.	0.6797	-1.4100	0.2266	1.9389	0.1272
		Mín.	-0.2786	-6.1516	0.0577	0.1696	-0.7143
		Dif.	0.9582	4.7416	0.1689	1.7693	0.8415
0.150	0.125	Máx.	1.7774	-1.1610	0.3574	1.5282	0.2448
		Mín.	0.4185	-4.4697	-0.4160	-0.2416	-0.7958
		Dif.	1.3589	3.3087	0.7734	1.7698	1.0406
0.150	4.625	Máx.	-0.4500	-1.2728	0.3620	1.5846	0.8113
		Mín.	-1.8373	-4.6815	-0.4073	-0.2117	-0.2367
		Dif.	1.3872	3.4087	0.7693	1.7963	1.0480
0.150	4.875	Máx.	0.2789	-1.5505	0.2399	2.0224	0.7345
		Mín.	-0.6791	-6.4185	0.0647	0.2138	-0.1166
		Dif.	0.9580	4.8681	0.1752	1.8086	0.8511
0.375	-0.400	Máx.	-0.0055	-0.5783	-0.0000	0.3459	0.0000
		Mín.	-0.0159	-4.4954	-0.0001	-0.4560	0.0000
		Dif.	0.0105	3.9171	0.0001	0.8019	0.0000
0.375	-0.375	Máx.	-0.0546	-0.5783	0.0559	0.3459	0.0583
		Mín.	-0.3125	-4.4954	0.0131	-0.4560	-0.2597
		Dif.	0.2579	3.9171	0.0428	0.8019	0.3180
0.375	-0.125	Máx.	0.6797	-1.2292	0.2266	0.2868	0.0731
		Mín.	-0.2786	-4.7559	0.0577	-0.6645	-0.5451
		Dif.	0.9582	3.5266	0.1689	0.9513	0.6182

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.375	0.125	Máx.	1.7774	-1.0317	0.3574	0.2299	0.0306
		Mín.	0.4185	-3.5086	-0.4160	-0.7657	-0.6813
		Dif.	1.3589	2.4768	0.7734	0.9956	0.7120
0.375	0.375	Máx.	2.0125	-0.5404	0.2086	0.1849	-0.1756
		Mín.	0.6743	-2.0499	-0.9274	-0.5670	-0.6332
		Dif.	1.3381	1.5095	1.1360	0.7519	0.4577
0.375	0.625	Máx.	1.6028	-0.2328	-0.0697	0.0767	-0.1536
		Mín.	0.5284	-1.1260	-1.2600	-0.5303	-0.5829
		Dif.	1.0744	0.8932	1.1903	0.6069	0.4293
0.375	0.875	Máx.	1.2016	-0.1428	-0.2782	-0.0029	-0.1240
		Mín.	0.2893	-0.6723	-1.4532	-0.5101	-0.5155
		Dif.	0.9123	0.5295	1.1750	0.5072	0.3915
0.375	1.125	Máx.	0.8982	-0.1005	-0.4372	-0.0529	-0.0993
		Mín.	0.1242	-0.4286	-1.5705	-0.4924	-0.4346
		Dif.	0.7739	0.3281	1.1333	0.4395	0.3354
0.375	1.375	Máx.	0.6804	-0.0753	-0.5634	-0.0831	-0.0766
		Mín.	0.0101	-0.2868	-1.6371	-0.4756	-0.3479
		Dif.	0.6703	0.2116	1.0737	0.3925	0.2713
0.375	1.625	Máx.	0.5245	-0.0602	-0.6667	-0.1011	-0.0544
		Mín.	-0.0710	-0.2006	-1.6663	-0.4609	-0.2592
		Dif.	0.5954	0.1404	0.9996	0.3597	0.2048
0.375	1.875	Máx.	0.4110	-0.0454	-0.7530	-0.1117	-0.0323
		Mín.	-0.1302	-0.1552	-1.6670	-0.4494	-0.1703
		Dif.	0.5412	0.1098	0.9140	0.3377	0.1381
0.375	2.125	Máx.	0.3244	-0.0310	-0.8153	-0.1175	-0.0101
		Mín.	-0.1761	-0.1381	-1.6746	-0.4422	-0.0819
		Dif.	0.5005	0.1071	0.8594	0.3247	0.0718
0.375	2.375	Máx.	0.2507	-0.0272	-0.8227	-0.1202	0.0193
		Mín.	-0.2166	-0.1330	-1.6891	-0.4401	-0.0008
		Dif.	0.4673	0.1057	0.8664	0.3200	0.0201
0.375	2.625	Máx.	0.1988	-0.0321	-0.8203	-0.1187	0.1064
		Mín.	-0.2812	-0.1402	-1.6848	-0.4445	0.0229
		Dif.	0.4800	0.1081	0.8644	0.3258	0.0835
0.375	2.875	Máx.	0.1504	-0.0478	-0.7628	-0.1140	0.1954
		Mín.	-0.3725	-0.1597	-1.6865	-0.4538	0.0454
		Dif.	0.5229	0.1120	0.9238	0.3398	0.1500
0.375	3.125	Máx.	0.0870	-0.0642	-0.6804	-0.1044	0.2853
		Mín.	-0.4940	-0.2083	-1.6925	-0.4671	0.0681
		Dif.	0.5810	0.1440	1.0121	0.3627	0.2172
0.375	3.375	Máx.	-0.0004	-0.0817	-0.5801	-0.0872	0.3754
		Mín.	-0.6619	-0.2991	-1.6688	-0.4834	0.0910
		Dif.	0.6615	0.2174	1.0887	0.3962	0.2844
0.375	3.625	Máx.	-0.1233	-0.1106	-0.4551	-0.0574	0.4638
		Mín.	-0.8963	-0.4478	-1.6047	-0.5010	0.1146
		Dif.	0.7730	0.3372	1.1495	0.4436	0.3492
0.375	3.875	Máx.	-0.3003	-0.1589	-0.2953	-0.0073	0.5464
		Mín.	-1.2224	-0.7030	-1.4857	-0.5185	0.1402
		Dif.	0.9221	0.5441	1.1904	0.5112	0.4062
0.375	4.125	Máx.	-0.5550	-0.2603	-0.0828	0.0731	0.6152
		Mín.	-1.6531	-1.1783	-1.2849	-0.5372	0.1706
		Dif.	1.0982	0.9180	1.2022	0.6103	0.4446

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.375	4.375	Máx.	-0.7144	-0.5935	0.2043	0.1824	0.6659
		Mín.	-2.0883	-2.1507	-0.9357	-0.5719	0.1927
		Dif.	1.3740	1.5572	1.1399	0.7543	0.4732
0.375	4.625	Máx.	-0.4500	-1.1214	0.3620	0.2240	0.7044
		Mín.	-1.8373	-3.6786	-0.4073	-0.7770	-0.0185
		Dif.	1.3872	2.5572	0.7693	1.0011	0.7229
0.375	4.875	Máx.	0.2789	-1.3410	0.2399	0.2847	0.5619
		Mín.	-0.6791	-4.9682	0.0647	-0.6688	-0.0643
		Dif.	0.9580	3.6272	0.1752	0.9535	0.6262
0.375	5.125	Máx.	0.3310	-0.6707	0.0584	0.3485	0.2671
		Mín.	0.0644	-4.6713	0.0145	-0.4514	-0.0545
		Dif.	0.2666	4.0006	0.0440	0.7999	0.3215
0.375	5.149	Máx.	0.0169	-0.6707	-0.0000	0.3485	-0.0000
		Mín.	0.0060	-4.6713	-0.0001	-0.4514	-0.0000
		Dif.	0.0109	4.0006	0.0001	0.7999	0.0000
0.625	-0.400	Máx.	-0.0050	-0.6490	-0.0000	-0.0566	0.0000
		Mín.	-0.0147	-3.9820	-0.0001	-1.0318	0.0000
		Dif.	0.0097	3.3329	0.0001	0.9752	0.0000
0.625	-0.375	Máx.	0.2067	-0.6490	0.0273	-0.0566	0.0328
		Mín.	-0.0738	-3.9820	0.0028	-1.0318	-0.3186
		Dif.	0.2805	3.3329	0.0244	0.9752	0.3514
0.625	-0.125	Máx.	0.7505	-0.9098	0.0974	-0.1097	0.0233
		Mín.	-0.0959	-2.7780	-0.1090	-1.0927	-0.5172
		Dif.	0.8464	1.8682	0.2064	0.9830	0.5405
0.625	0.125	Máx.	1.1287	-0.6764	0.1590	-0.1201	-0.0441
		Mín.	0.1268	-2.2362	-0.4497	-1.0504	-0.6172
		Dif.	1.0019	1.5598	0.6087	0.9303	0.5730
0.625	0.375	Máx.	1.1756	-0.5582	0.0927	-0.0938	-0.1511
		Mín.	0.3559	-1.6286	-0.8258	-0.9218	-0.6020
		Dif.	0.8197	1.0704	0.9186	0.8280	0.4508
0.625	0.625	Máx.	1.0745	-0.2991	-0.0788	-0.0939	-0.1902
		Mín.	0.3632	-1.1033	-1.1278	-0.8084	-0.5329
		Dif.	0.7114	0.8042	1.0490	0.7145	0.3428
0.625	0.875	Máx.	0.8885	-0.1707	-0.2516	-0.1130	-0.1559
		Mín.	0.2429	-0.7086	-1.3323	-0.7247	-0.4794
		Dif.	0.6456	0.5379	1.0807	0.6117	0.3236
0.625	1.125	Máx.	0.7201	-0.1044	-0.3986	-0.1328	-0.1216
		Mín.	0.1008	-0.4542	-1.4607	-0.6624	-0.4065
		Dif.	0.6194	0.3498	1.0621	0.5296	0.2849
0.625	1.375	Máx.	0.5740	-0.0675	-0.5200	-0.1471	-0.0908
		Mín.	-0.0043	-0.2943	-1.5349	-0.6151	-0.3257
		Dif.	0.5784	0.2268	1.0149	0.4680	0.2349
0.625	1.625	Máx.	0.4589	-0.0359	-0.6209	-0.1560	-0.0630
		Mín.	-0.0785	-0.2048	-1.5695	-0.5797	-0.2424
		Dif.	0.5374	0.1689	0.9485	0.4237	0.1795
0.625	1.875	Máx.	0.3711	-0.0068	-0.7060	-0.1613	-0.0373
		Mín.	-0.1319	-0.1615	-1.5742	-0.5551	-0.1592
		Dif.	0.5030	0.1547	0.8682	0.3937	0.1219
0.625	2.125	Máx.	0.3021	0.0084	-0.7782	-0.1645	-0.0128
		Mín.	-0.1722	-0.1387	-1.5761	-0.5407	-0.0765
		Dif.	0.4743	0.1471	0.7979	0.3762	0.0637

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.625	2.375	Máx.	0.2418	0.0125	-0.7932	-0.1665	0.0201
		Mín.	-0.2066	-0.1319	-1.5863	-0.5365	-0.0033
		Dif.	0.4483	0.1445	0.7931	0.3699	0.0235
0.625	2.625	Máx.	0.1958	0.0073	-0.7829	-0.1662	0.0989
		Mín.	-0.2573	-0.1409	-1.5855	-0.5440	0.0245
		Dif.	0.4531	0.1482	0.8026	0.3778	0.0743
0.625	2.875	Máx.	0.1532	-0.0094	-0.7151	-0.1647	0.1823
		Mín.	-0.3304	-0.1663	-1.5915	-0.5616	0.0494
		Dif.	0.4837	0.1570	0.8764	0.3968	0.1329
0.625	3.125	Máx.	0.0962	-0.0403	-0.6338	-0.1611	0.2668
		Mín.	-0.4253	-0.2132	-1.5939	-0.5894	0.0757
		Dif.	0.5215	0.1729	0.9601	0.4283	0.1910
0.625	3.375	Máx.	0.0166	-0.0746	-0.5354	-0.1537	0.3516
		Mín.	-0.5506	-0.3079	-1.5642	-0.6278	0.1044
		Dif.	0.5672	0.2332	1.0288	0.4741	0.2472
0.625	3.625	Máx.	-0.0956	-0.1157	-0.4151	-0.1410	0.4344
		Mín.	-0.7103	-0.4757	-1.4921	-0.6781	0.1362
		Dif.	0.6146	0.3600	1.0770	0.5371	0.2982
0.625	3.875	Máx.	-0.2464	-0.1886	-0.2672	-0.1228	0.5093
		Mín.	-0.8950	-0.7427	-1.3619	-0.7434	0.1715
		Dif.	0.6486	0.5540	1.0947	0.6206	0.3378
0.625	4.125	Máx.	-0.3752	-0.3277	-0.0909	-0.1055	0.5641
		Mín.	-1.0972	-1.1577	-1.1508	-0.8306	0.2065
		Dif.	0.7220	0.8299	1.0599	0.7251	0.3576
0.625	4.375	Máx.	-0.3719	-0.6024	0.0864	-0.1080	0.6322
		Mín.	-1.2058	-1.7126	-0.8379	-0.9490	0.1670
		Dif.	0.8339	1.1102	0.9243	0.8410	0.4652
0.625	4.625	Máx.	-0.1396	-0.7332	0.1579	-0.1375	0.6420
		Mín.	-1.1531	-2.3441	-0.4519	-1.0836	0.0572
		Dif.	1.0134	1.6108	0.6098	0.9461	0.5848
0.625	4.875	Máx.	0.0909	-0.9796	0.0988	-0.1273	0.5352
		Mín.	-0.7600	-2.9105	-0.1064	-1.1264	-0.0139
		Dif.	0.8509	1.9309	0.2052	0.9991	0.5491
0.625	5.125	Máx.	0.0739	-0.7353	0.0285	-0.0719	0.3289
		Mín.	-0.2065	-4.1461	0.0035	-1.0612	-0.0274
		Dif.	0.2804	3.4108	0.0250	0.9892	0.3564
0.625	5.149	Máx.	0.0155	-0.7353	-0.0000	-0.0719	-0.0000
		Mín.	0.0054	-4.1461	-0.0001	-1.0612	-0.0000
		Dif.	0.0101	3.4108	0.0001	0.9892	0.0000
0.875	-0.400	Máx.	-0.0045	-0.5855	-0.0000	-0.3730	0.0000
		Mín.	-0.0135	-3.0857	-0.0001	-1.4006	0.0000
		Dif.	0.0090	2.5002	0.0001	1.0276	0.0000
0.875	-0.375	Máx.	0.2255	-0.5855	0.0122	-0.3730	0.0089
		Mín.	-0.0202	-3.0857	-0.0282	-1.4006	-0.3121
		Dif.	0.2457	2.5002	0.0404	1.0276	0.3209
0.875	-0.125	Máx.	0.5734	-0.6297	0.0452	-0.3797	-0.0083
		Mín.	-0.0067	-1.8777	-0.2131	-1.3663	-0.4612
		Dif.	0.5801	1.2480	0.2582	0.9865	0.4528
0.875	0.125	Máx.	0.7105	-0.4395	0.0545	-0.3582	-0.0572
		Mín.	0.0869	-1.5654	-0.4796	-1.2784	-0.5227
		Dif.	0.6236	1.1259	0.5342	0.9202	0.4655

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.875	0.375	Máx.	0.7083	-0.3606	0.0044	-0.3113	-0.1201
		Mín.	0.2190	-1.2490	-0.7708	-1.1528	-0.5184
		Dif.	0.4892	0.8884	0.7752	0.8415	0.3983
0.875	0.625	Máx.	0.6979	-0.2721	-0.1071	-0.2690	-0.1588
		Mín.	0.2218	-0.9011	-1.0274	-1.0192	-0.4687
		Dif.	0.4761	0.6290	0.9203	0.7502	0.3099
0.875	0.875	Máx.	0.6152	-0.1774	-0.2400	-0.2440	-0.1555
		Mín.	0.1733	-0.6203	-1.2218	-0.9020	-0.4089
		Dif.	0.4420	0.4429	0.9818	0.6580	0.2534
0.875	1.125	Máx.	0.5471	-0.0983	-0.3676	-0.2311	-0.1240
		Mín.	0.0648	-0.4239	-1.3543	-0.8072	-0.3513
		Dif.	0.4823	0.3257	0.9867	0.5761	0.2274
0.875	1.375	Máx.	0.4650	-0.0392	-0.4807	-0.2240	-0.0929
		Mín.	-0.0205	-0.2959	-1.4355	-0.7336	-0.2837
		Dif.	0.4856	0.2568	0.9548	0.5096	0.1908
0.875	1.625	Máx.	0.3917	0.0016	-0.5783	-0.2194	-0.0642
		Mín.	-0.0853	-0.2154	-1.4766	-0.6789	-0.2121
		Dif.	0.4770	0.2169	0.8984	0.4595	0.1479
0.875	1.875	Máx.	0.3304	0.0273	-0.6619	-0.2165	-0.0381
		Mín.	-0.1323	-0.1669	-1.4864	-0.6413	-0.1396
		Dif.	0.4627	0.1942	0.8244	0.4248	0.1015
0.875	2.125	Máx.	0.2790	0.0412	-0.7333	-0.2153	-0.0138
		Mín.	-0.1673	-0.1413	-1.4899	-0.6196	-0.0673
		Dif.	0.4463	0.1824	0.7567	0.4043	0.0535
0.875	2.375	Máx.	0.2317	0.0450	-0.7628	-0.2162	0.0193
		Mín.	-0.1957	-0.1336	-1.4919	-0.6134	-0.0048
		Dif.	0.4274	0.1786	0.7291	0.3972	0.0242
0.875	2.625	Máx.	0.1914	0.0400	-0.7377	-0.2176	0.0866
		Mín.	-0.2331	-0.1434	-1.4987	-0.6240	0.0239
		Dif.	0.4246	0.1834	0.7610	0.4064	0.0626
0.875	2.875	Máx.	0.1545	0.0248	-0.6704	-0.2211	0.1597
		Mín.	-0.2881	-0.1717	-1.5024	-0.6500	0.0486
		Dif.	0.4426	0.1965	0.8320	0.4290	0.1110
0.875	3.125	Máx.	0.1044	-0.0028	-0.5901	-0.2263	0.2334
		Mín.	-0.3553	-0.2236	-1.4991	-0.6922	0.0754
		Dif.	0.4597	0.2208	0.9090	0.4658	0.1580
0.875	3.375	Máx.	0.0353	-0.0462	-0.4948	-0.2334	0.3065
		Mín.	-0.4369	-0.3092	-1.4624	-0.7516	0.1048
		Dif.	0.4722	0.2631	0.9676	0.5182	0.2017
0.875	3.625	Máx.	-0.0555	-0.1091	-0.3827	-0.2432	0.3759
		Mín.	-0.5293	-0.4446	-1.3830	-0.8303	0.1369
		Dif.	0.4738	0.3355	1.0003	0.5871	0.2390
0.875	3.875	Máx.	-0.1698	-0.1938	-0.2544	-0.2590	0.4351
		Mín.	-0.6086	-0.6515	-1.2492	-0.9307	0.1693
		Dif.	0.4388	0.4577	0.9948	0.6717	0.2658
0.875	4.125	Máx.	-0.2235	-0.2959	-0.1190	-0.2875	0.4955
		Mín.	-0.7011	-0.9464	-1.0500	-1.0544	0.1729
		Dif.	0.4776	0.6505	0.9310	0.7670	0.3227
0.875	4.375	Máx.	-0.2235	-0.3927	-0.0037	-0.3336	0.5440
		Mín.	-0.7167	-1.3100	-0.7864	-1.1954	0.1336
		Dif.	0.4932	0.9173	0.7826	0.8618	0.4104

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.875	4.625	Máx.	-0.0919	-0.4785	0.0500	-0.3840	0.5449
		Mín.	-0.7199	-1.6395	-0.4883	-1.3275	0.0688
		Dif.	0.6280	1.1610	0.5383	0.9436	0.4760
0.875	4.875	Máx.	0.0024	-0.6776	0.0433	-0.4074	0.4786
		Mín.	-0.5817	-1.9686	-0.2167	-1.4191	0.0175
		Dif.	0.5841	1.2911	0.2599	1.0117	0.4611
0.875	5.125	Máx.	0.0185	-0.6551	0.0120	-0.4011	0.3232
		Mín.	-0.2287	-3.2181	-0.0286	-1.4542	-0.0030
		Dif.	0.2473	2.5630	0.0406	1.0531	0.3262
0.875	5.149	Máx.	0.0144	-0.6551	-0.0000	-0.4011	-0.0000
		Mín.	0.0050	-3.2181	-0.0001	-1.4542	-0.0000
		Dif.	0.0094	2.5630	0.0001	1.0531	0.0000
1.125	-0.400	Máx.	-0.0042	-0.4571	-0.0000	-0.6043	0.0000
		Mín.	-0.0126	-2.2341	-0.0001	-1.6210	0.0000
		Dif.	0.0084	1.7770	0.0001	1.0167	0.0000
1.125	-0.375	Máx.	0.1966	-0.4571	0.0040	-0.6043	-0.0042
		Mín.	0.0045	-2.2341	-0.0515	-1.6210	-0.2602
		Dif.	0.1921	1.7770	0.0555	1.0167	0.2559
1.125	-0.125	Máx.	0.4416	-0.3628	0.0075	-0.5790	-0.0204
		Mín.	0.0303	-1.3355	-0.2597	-1.5417	-0.3695
		Dif.	0.4113	0.9727	0.2672	0.9627	0.3491
1.125	0.125	Máx.	0.4758	-0.2353	-0.0061	-0.5359	-0.0520
		Mín.	0.0780	-1.1157	-0.4966	-1.4315	-0.4071
		Dif.	0.3977	0.8804	0.4905	0.8957	0.3551
1.125	0.375	Máx.	0.4467	-0.1787	-0.0531	-0.4774	-0.0900
		Mín.	0.1469	-0.9333	-0.7390	-1.2994	-0.4054
		Dif.	0.2998	0.7545	0.6859	0.8220	0.3153
1.125	0.625	Máx.	0.4452	-0.1296	-0.1357	-0.4175	-0.1179
		Mín.	0.1404	-0.7360	-0.9582	-1.1590	-0.3732
		Dif.	0.3048	0.6063	0.8225	0.7416	0.2552
1.125	0.875	Máx.	0.4193	-0.0786	-0.2393	-0.3677	-0.1280
		Mín.	0.1049	-0.5486	-1.1353	-1.0273	-0.3218
		Dif.	0.3145	0.4701	0.8960	0.6595	0.1938
1.125	1.125	Máx.	0.4034	-0.0309	-0.3475	-0.3306	-0.1072
		Mín.	0.0260	-0.3970	-1.2646	-0.9139	-0.2773
		Dif.	0.3774	0.3662	0.9171	0.5832	0.1701
1.125	1.375	Máx.	0.3680	0.0091	-0.4502	-0.3040	-0.0814
		Mín.	-0.0403	-0.2877	-1.3491	-0.8223	-0.2261
		Dif.	0.4083	0.2968	0.8989	0.5183	0.1448
1.125	1.625	Máx.	0.3287	0.0384	-0.5429	-0.2854	-0.0565
		Mín.	-0.0931	-0.2139	-1.3954	-0.7528	-0.1703
		Dif.	0.4218	0.2523	0.8524	0.4674	0.1137
1.125	1.875	Máx.	0.2916	0.0576	-0.6245	-0.2734	-0.0336
		Mín.	-0.1329	-0.1677	-1.4098	-0.7047	-0.1127
		Dif.	0.4245	0.2253	0.7853	0.4314	0.0791
1.125	2.125	Máx.	0.2568	0.0682	-0.6947	-0.2671	-0.0124
		Mín.	-0.1624	-0.1428	-1.4153	-0.6770	-0.0546
		Dif.	0.4192	0.2110	0.7206	0.4099	0.0423
1.125	2.375	Máx.	0.2218	0.0711	-0.7347	-0.2664	0.0168
		Mín.	-0.1853	-0.1354	-1.4114	-0.6691	-0.0053
		Dif.	0.4070	0.2065	0.6767	0.4027	0.0221

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.125	2.625	Máx.	0.1878	0.0672	-0.6988	-0.2699	0.0700
		Mín.	-0.2107	-0.1447	-1.4234	-0.6824	0.0204
		Dif.	0.3985	0.2119	0.7246	0.4125	0.0496
1.125	2.875	Máx.	0.1560	0.0555	-0.6323	-0.2790	0.1287
		Mín.	-0.2477	-0.1719	-1.4246	-0.7155	0.0420
		Dif.	0.4037	0.2273	0.7923	0.4365	0.0867
1.125	3.125	Máx.	0.1135	0.0346	-0.5538	-0.2941	0.1873
		Mín.	-0.2897	-0.2211	-1.4161	-0.7694	0.0655
		Dif.	0.4033	0.2557	0.8623	0.4753	0.1218
1.125	3.375	Máx.	0.0573	0.0031	-0.4633	-0.3159	0.2444
		Mín.	-0.3356	-0.2991	-1.3740	-0.8450	0.0910
		Dif.	0.3929	0.3022	0.9107	0.5291	0.1535
1.125	3.625	Máx.	-0.0131	-0.0399	-0.3616	-0.3461	0.2970
		Mín.	-0.3789	-0.4142	-1.2913	-0.9433	0.1175
		Dif.	0.3658	0.3743	0.9297	0.5972	0.1795
1.125	3.875	Máx.	-0.0963	-0.0915	-0.2530	-0.3871	0.3425
		Mín.	-0.4030	-0.5733	-1.1614	-1.0641	0.1389
		Dif.	0.3067	0.4818	0.9084	0.6770	0.2036
1.125	4.125	Máx.	-0.1358	-0.1472	-0.1477	-0.4411	0.3941
		Mín.	-0.4363	-0.7693	-0.9811	-1.2039	0.1289
		Dif.	0.3005	0.6221	0.8334	0.7629	0.2652
1.125	4.375	Máx.	-0.1453	-0.2008	-0.0626	-0.5053	0.4253
		Mín.	-0.4437	-0.9752	-0.7571	-1.3525	0.1005
		Dif.	0.2984	0.7744	0.6945	0.8472	0.3248
1.125	4.625	Máx.	-0.0791	-0.2616	-0.0127	-0.5676	0.4248
		Mín.	-0.4777	-1.1657	-0.5093	-1.4920	0.0613
		Dif.	0.3987	0.9040	0.4966	0.9244	0.3635
1.125	4.875	Máx.	-0.0335	-0.3955	0.0038	-0.6137	0.3841
		Mín.	-0.4478	-1.3976	-0.2668	-1.6077	0.0281
		Dif.	0.4143	1.0021	0.2706	0.9941	0.3560
1.125	5.125	Máx.	-0.0065	-0.5087	0.0032	-0.6409	0.2700
		Mín.	-0.2003	-2.3323	-0.0531	-1.6908	0.0094
		Dif.	0.1938	1.8236	0.0562	1.0499	0.2606
1.125	5.149	Máx.	0.0134	-0.5087	-0.0000	-0.6409	-0.0000
		Mín.	0.0046	-2.3323	-0.0001	-1.6908	-0.0000
		Dif.	0.0088	1.8236	0.0001	1.0499	0.0000
1.375	-0.400	Máx.	-0.0039	-0.3030	-0.0000	-0.6989	0.0000
		Mín.	-0.0119	-1.4587	-0.0001	-1.8106	0.0000
		Dif.	0.0080	1.1557	0.0001	1.1117	0.0000
1.375	-0.375	Máx.	0.1765	-0.3030	-0.0021	-0.6989	-0.0072
		Mín.	0.0161	-1.4587	-0.0635	-1.8106	-0.1840
		Dif.	0.1604	1.1557	0.0614	1.1117	0.1769
1.375	-0.125	Máx.	0.3676	-0.1446	-0.0163	-0.6956	-0.0188
		Mín.	0.0459	-0.9138	-0.2818	-1.6701	-0.2566
		Dif.	0.3218	0.7692	0.2655	0.9745	0.2378
1.375	0.125	Máx.	0.3484	-0.0615	-0.0418	-0.6707	-0.0376
		Mín.	0.0723	-0.7736	-0.5047	-1.5164	-0.2786
		Dif.	0.2761	0.7121	0.4629	0.8456	0.2411
1.375	0.375	Máx.	0.2982	-0.0292	-0.0881	-0.6042	-0.0595
		Mín.	0.1090	-0.6669	-0.7198	-1.3796	-0.2774
		Dif.	0.1892	0.6377	0.6317	0.7754	0.2179

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.375	0.625	Máx.	0.2879	-0.0058	-0.1571	-0.5353	-0.0771
		Mín.	0.0969	-0.5543	-0.9136	-1.2368	-0.2579
		Dif.	0.1910	0.5484	0.7565	0.7015	0.1808
1.375	0.875	Máx.	0.2951	0.0173	-0.2429	-0.4722	-0.0852
		Mín.	0.0518	-0.4399	-1.0750	-1.0997	-0.2250
		Dif.	0.2432	0.4571	0.8321	0.6275	0.1398
1.375	1.125	Máx.	0.3013	0.0397	-0.3365	-0.4195	-0.0759
		Mín.	-0.0070	-0.3378	-1.1984	-0.9775	-0.1924
		Dif.	0.3083	0.3775	0.8619	0.5580	0.1165
1.375	1.375	Máx.	0.2936	0.0592	-0.4297	-0.3783	-0.0581
		Mín.	-0.0586	-0.2570	-1.2832	-0.8760	-0.1584
		Dif.	0.3521	0.3162	0.8535	0.4977	0.1003
1.375	1.625	Máx.	0.2780	0.0742	-0.5173	-0.3479	-0.0403
		Mín.	-0.1008	-0.1990	-1.3324	-0.7975	-0.1204
		Dif.	0.3788	0.2732	0.8151	0.4496	0.0801
1.375	1.875	Máx.	0.2593	0.0845	-0.5964	-0.3275	-0.0236
		Mín.	-0.1340	-0.1613	-1.3502	-0.7426	-0.0803
		Dif.	0.3933	0.2458	0.7538	0.4151	0.0567
1.375	2.125	Máx.	0.2381	0.0903	-0.6652	-0.3163	-0.0083
		Mín.	-0.1585	-0.1406	-1.3575	-0.7109	-0.0395
		Dif.	0.3966	0.2309	0.6922	0.3946	0.0312
1.375	2.375	Máx.	0.2134	0.0919	-0.7122	-0.3141	0.0129
		Mín.	-0.1764	-0.1345	-1.3497	-0.7021	-0.0049
		Dif.	0.3899	0.2264	0.6375	0.3880	0.0178
1.375	2.625	Máx.	0.1849	0.0895	-0.6690	-0.3195	0.0502
		Mín.	-0.1918	-0.1421	-1.3650	-0.7171	0.0139
		Dif.	0.3767	0.2316	0.6960	0.3976	0.0362
1.375	2.875	Máx.	0.1577	0.0828	-0.6037	-0.3340	0.0915
		Mín.	-0.2142	-0.1644	-1.3641	-0.7551	0.0295
		Dif.	0.3719	0.2473	0.7604	0.4211	0.0620
1.375	3.125	Máx.	0.1223	0.0714	-0.5276	-0.3580	0.1323
		Mín.	-0.2369	-0.2043	-1.3519	-0.8167	0.0465
		Dif.	0.3593	0.2757	0.8243	0.4587	0.0857
1.375	3.375	Máx.	0.0773	0.0548	-0.4420	-0.3921	0.1712
		Mín.	-0.2579	-0.2653	-1.3066	-0.9024	0.0648
		Dif.	0.3352	0.3201	0.8646	0.5103	0.1064
1.375	3.625	Máx.	0.0224	0.0334	-0.3498	-0.4375	0.2060
		Mín.	-0.2719	-0.3499	-1.2238	-1.0117	0.0831
		Dif.	0.2943	0.3833	0.8740	0.5742	0.1229
1.375	3.875	Máx.	-0.0399	0.0085	-0.2562	-0.4946	0.2392
		Mín.	-0.2724	-0.4565	-1.1004	-1.1422	0.0927
		Dif.	0.2324	0.4650	0.8442	0.6477	0.1465
1.375	4.125	Máx.	-0.0885	-0.0172	-0.1693	-0.5623	0.2722
		Mín.	-0.2720	-0.5758	-0.9369	-1.2882	0.0846
		Dif.	0.1834	0.5586	0.7676	0.7259	0.1876
1.375	4.375	Máx.	-0.1043	-0.0430	-0.0985	-0.6357	0.2911
		Mín.	-0.2891	-0.6932	-0.7396	-1.4397	0.0667
		Dif.	0.1848	0.6502	0.6411	0.8039	0.2244
1.375	4.625	Máx.	-0.0712	-0.0778	-0.0497	-0.7065	0.2909
		Mín.	-0.3463	-0.8047	-0.5197	-1.5844	0.0440
		Dif.	0.2751	0.7268	0.4701	0.8780	0.2469

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.375	4.875	Máx.	-0.0484	-0.1651	-0.0211	-0.7349	0.2670
		Mín.	-0.3726	-0.9527	-0.2910	-1.7449	0.0242
		Dif.	0.3241	0.7876	0.2698	1.0100	0.2428
1.375	5.125	Máx.	-0.0180	-0.3371	-0.0033	-0.7409	0.1912
		Mín.	-0.1803	-1.5235	-0.0659	-1.8907	0.0109
		Dif.	0.1622	1.1864	0.0625	1.1497	0.1803
1.375	5.149	Máx.	0.0126	-0.3371	-0.0000	-0.7409	-0.0000
		Mín.	0.0043	-1.5235	-0.0001	-1.8907	-0.0000
		Dif.	0.0083	1.1864	0.0001	1.1497	0.0000
1.625	-0.400	Máx.	-0.0037	-0.1393	-0.0000	-0.7518	0.0000
		Mín.	-0.0114	-0.7320	-0.0001	-1.9147	0.0000
		Dif.	0.0077	0.5927	0.0001	1.1629	0.0000
1.625	-0.375	Máx.	0.1667	-0.1393	-0.0057	-0.7518	-0.0033
		Mín.	0.0215	-0.7320	-0.0691	-1.9147	-0.0962
		Dif.	0.1451	0.5927	0.0634	1.1629	0.0929
1.625	-0.125	Máx.	0.3314	0.0471	-0.0294	-0.7404	-0.0089
		Mín.	0.0527	-0.5557	-0.2917	-1.7637	-0.1330
		Dif.	0.2787	0.6027	0.2623	1.0233	0.1241
1.625	0.125	Máx.	0.2849	0.0903	-0.0610	-0.7194	-0.0177
		Mín.	0.0688	-0.4892	-0.5079	-1.5930	-0.1432
		Dif.	0.2160	0.5796	0.4469	0.8735	0.1255
1.625	0.375	Máx.	0.2189	0.1004	-0.1073	-0.6855	-0.0281
		Mín.	0.0931	-0.4351	-0.7090	-1.4263	-0.1422
		Dif.	0.1257	0.5356	0.6017	0.7408	0.1142
1.625	0.625	Máx.	0.2068	0.1030	-0.1701	-0.6244	-0.0369
		Mín.	0.0713	-0.3766	-0.8883	-1.2729	-0.1326
		Dif.	0.1355	0.4796	0.7182	0.6486	0.0957
1.625	0.875	Máx.	0.2272	0.1041	-0.2468	-0.5537	-0.0392
		Mín.	0.0198	-0.3150	-1.0394	-1.1328	-0.1186
		Dif.	0.2073	0.4191	0.7927	0.5791	0.0795
1.625	1.125	Máx.	0.2415	0.1051	-0.3317	-0.4915	-0.0345
		Mín.	-0.0283	-0.2570	-1.1578	-1.0068	-0.1029
		Dif.	0.2698	0.3621	0.8262	0.5153	0.0684
1.625	1.375	Máx.	0.2474	0.1061	-0.4186	-0.4404	-0.0260
		Mín.	-0.0709	-0.2083	-1.2418	-0.9011	-0.0856
		Dif.	0.3184	0.3144	0.8232	0.4607	0.0596
1.625	1.625	Máx.	0.2455	0.1069	-0.5024	-0.4013	-0.0170
		Mín.	-0.1066	-0.1717	-1.2925	-0.8189	-0.0661
		Dif.	0.3521	0.2786	0.7901	0.4175	0.0491
1.625	1.875	Máx.	0.2381	0.1075	-0.5793	-0.3743	-0.0089
		Mín.	-0.1350	-0.1471	-1.3123	-0.7611	-0.0450
		Dif.	0.3730	0.2546	0.7330	0.3868	0.0361
1.625	2.125	Máx.	0.2255	0.1077	-0.6469	-0.3591	-0.0019
		Mín.	-0.1559	-0.1333	-1.3208	-0.7280	-0.0230
		Dif.	0.3815	0.2410	0.6740	0.3689	0.0211
1.625	2.375	Máx.	0.2078	0.1076	-0.6987	-0.3554	0.0082
		Mín.	-0.1705	-0.1290	-1.3103	-0.7192	-0.0041
		Dif.	0.3783	0.2366	0.6116	0.3637	0.0123
1.625	2.625	Máx.	0.1835	0.1073	-0.6505	-0.3626	0.0285
		Mín.	-0.1797	-0.1340	-1.3281	-0.7350	0.0047
		Dif.	0.3631	0.2413	0.6776	0.3724	0.0237

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.625	2.875	Máx.	0.1595	0.1066	-0.5863	-0.3815	0.0508
		Mín.	-0.1926	-0.1488	-1.3256	-0.7754	0.0119
		Dif.	0.3521	0.2554	0.7393	0.3939	0.0389
1.625	3.125	Máx.	0.1288	0.1054	-0.5122	-0.4123	0.0722
		Mín.	-0.2031	-0.1745	-1.3111	-0.8407	0.0202
		Dif.	0.3320	0.2800	0.7989	0.4284	0.0520
1.625	3.375	Máx.	0.0908	0.1038	-0.4304	-0.4554	0.0922
		Mín.	-0.2097	-0.2126	-1.2644	-0.9312	0.0294
		Dif.	0.3004	0.3165	0.8339	0.4757	0.0628
1.625	3.625	Máx.	0.0452	0.1018	-0.3446	-0.5110	0.1099
		Mín.	-0.2093	-0.2632	-1.1825	-1.0457	0.0382
		Dif.	0.2545	0.3650	0.8379	0.5347	0.0717
1.625	3.875	Máx.	-0.0061	0.0997	-0.2599	-0.5779	0.1259
		Mín.	-0.2010	-0.3234	-1.0645	-1.1810	0.0429
		Dif.	0.1949	0.4231	0.8046	0.6032	0.0829
1.625	4.125	Máx.	-0.0610	0.0975	-0.1825	-0.6533	0.1398
		Mín.	-0.1872	-0.3872	-0.9119	-1.3307	0.0407
		Dif.	0.1262	0.4846	0.7294	0.6774	0.0991
1.625	4.375	Máx.	-0.0867	0.0938	-0.1182	-0.7191	0.1491
		Mín.	-0.2067	-0.4478	-0.7297	-1.4935	0.0317
		Dif.	0.1199	0.5416	0.6115	0.7744	0.1175
1.625	4.625	Máx.	-0.0667	0.0825	-0.0695	-0.7575	0.1494
		Mín.	-0.2809	-0.5041	-0.5241	-1.6662	0.0210
		Dif.	0.2141	0.5866	0.4546	0.9088	0.1285
1.625	4.875	Máx.	-0.0550	0.0372	-0.0348	-0.7823	0.1383
		Mín.	-0.3357	-0.5745	-0.3020	-1.8434	0.0117
		Dif.	0.2807	0.6116	0.2672	1.0611	0.1267
1.625	5.125	Máx.	-0.0235	-0.1563	-0.0071	-0.7969	0.1000
		Mín.	-0.1704	-0.7643	-0.0718	-2.0005	0.0053
		Dif.	0.1469	0.6080	0.0647	1.2036	0.0947
1.625	5.149	Máx.	0.0122	-0.1563	-0.0000	-0.7969	-0.0000
		Mín.	0.0041	-0.7643	-0.0001	-2.0005	-0.0000
		Dif.	0.0081	0.6080	0.0001	1.2036	0.0000
1.875	-0.400	Máx.	-0.0037	0.1661	-0.0000	-0.7707	0.0000
		Mín.	-0.0113	-0.1661	-0.0001	-1.9460	-0.0000
		Dif.	0.0076	0.3321	0.0001	1.1753	0.0000
1.875	-0.375	Máx.	0.1635	0.1661	-0.0069	-0.7707	0.0250
		Mín.	0.0234	-0.1661	-0.0706	-1.9460	-0.0250
		Dif.	0.1401	0.3321	0.0638	1.1753	0.0500
1.875	-0.125	Máx.	0.3199	0.2273	-0.0337	-0.7568	0.0310
		Mín.	0.0554	-0.2273	-0.2944	-1.7920	-0.0310
		Dif.	0.2645	0.4546	0.2607	1.0351	0.0620
1.875	0.125	Máx.	0.2646	0.2318	-0.0674	-0.7338	0.0283
		Mín.	0.0687	-0.2318	-0.5083	-1.6193	-0.0283
		Dif.	0.1960	0.4635	0.4408	0.8855	0.0566
1.875	0.375	Máx.	0.1944	0.2203	-0.1141	-0.6989	0.0236
		Mín.	0.0890	-0.2203	-0.7048	-1.4519	-0.0236
		Dif.	0.1054	0.4405	0.5906	0.7530	0.0473
1.875	0.625	Máx.	0.1857	0.2027	-0.1754	-0.6524	0.0192
		Mín.	0.0590	-0.2027	-0.8792	-1.2883	-0.0192
		Dif.	0.1267	0.4055	0.7038	0.6359	0.0384

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.875	0.875	Máx.	0.2048	0.1829	-0.2493	-0.5984	0.0158
		Mín.	0.0100	-0.1829	-1.0267	-1.1361	-0.0158
		Dif.	0.1948	0.3659	0.7774	0.5377	0.0315
1.875	1.125	Máx.	0.2215	0.1636	-0.3313	-0.5428	0.0131
		Mín.	-0.0350	-0.1636	-1.1433	-1.0031	-0.0131
		Dif.	0.2565	0.3272	0.8119	0.4602	0.0262
1.875	1.375	Máx.	0.2316	0.1469	-0.4160	-0.4811	0.0122
		Mín.	-0.0751	-0.1469	-1.2269	-0.9001	-0.0122
		Dif.	0.3067	0.2938	0.8110	0.4190	0.0243
1.875	1.625	Máx.	0.2344	0.1339	-0.4981	-0.4350	0.0112
		Mín.	-0.1087	-0.1339	-1.2781	-0.8186	-0.0112
		Dif.	0.3431	0.2679	0.7800	0.3836	0.0225
1.875	1.875	Máx.	0.2305	0.1250	-0.5740	-0.4047	0.0093
		Mín.	-0.1353	-0.1250	-1.2988	-0.7601	-0.0093
		Dif.	0.3658	0.2500	0.7248	0.3554	0.0187
1.875	2.125	Máx.	0.2209	0.1198	-0.6409	-0.3891	0.0064
		Mín.	-0.1548	-0.1198	-1.3082	-0.7256	-0.0064
		Dif.	0.3758	0.2396	0.6673	0.3365	0.0129
1.875	2.375	Máx.	0.2056	0.1180	-0.6967	-0.3872	0.0032
		Mín.	-0.1682	-0.1180	-1.2952	-0.7151	-0.0032
		Dif.	0.3737	0.2361	0.5985	0.3279	0.0063
1.875	2.625	Máx.	0.1836	0.1198	-0.6445	-0.3926	0.0065
		Mín.	-0.1759	-0.1198	-1.3153	-0.7327	-0.0065
		Dif.	0.3595	0.2397	0.6708	0.3401	0.0129
1.875	2.875	Máx.	0.1603	0.1250	-0.5809	-0.4120	0.0093
		Mín.	-0.1851	-0.1250	-1.3119	-0.7747	-0.0093
		Dif.	0.3453	0.2500	0.7310	0.3627	0.0187
1.875	3.125	Máx.	0.1312	0.1339	-0.5078	-0.4462	0.0112
		Mín.	-0.1915	-0.1339	-1.2965	-0.8410	-0.0112
		Dif.	0.3227	0.2679	0.7887	0.3948	0.0225
1.875	3.375	Máx.	0.0952	0.1469	-0.4276	-0.4965	0.0122
		Mín.	-0.1932	-0.1469	-1.2492	-0.9309	-0.0122
		Dif.	0.2884	0.2938	0.8215	0.4344	0.0243
1.875	3.625	Máx.	0.0525	0.1636	-0.3442	-0.5628	0.0131
		Mín.	-0.1882	-0.1636	-1.1677	-1.0429	-0.0131
		Dif.	0.2407	0.3272	0.8235	0.4801	0.0262
1.875	3.875	Máx.	0.0043	0.1829	-0.2624	-0.6232	0.0158
		Mín.	-0.1775	-0.1829	-1.0517	-1.1855	-0.0158
		Dif.	0.1818	0.3659	0.7893	0.5623	0.0316
1.875	4.125	Máx.	-0.0482	0.2027	-0.1878	-0.6820	0.0192
		Mín.	-0.1650	-0.2027	-0.9029	-1.3474	-0.0192
		Dif.	0.1168	0.4055	0.7151	0.6654	0.0385
1.875	4.375	Máx.	-0.0821	0.2203	-0.1251	-0.7332	0.0236
		Mín.	-0.1806	-0.2203	-0.7257	-1.5204	-0.0236
		Dif.	0.0985	0.4405	0.6006	0.7872	0.0473
1.875	4.625	Máx.	-0.0662	0.2318	-0.0762	-0.7726	0.0283
		Mín.	-0.2600	-0.2318	-0.5249	-1.6946	-0.0283
		Dif.	0.1938	0.4635	0.4487	0.9221	0.0567
1.875	4.875	Máx.	-0.0576	0.2273	-0.0393	-0.7995	0.0310
		Mín.	-0.3240	-0.2273	-0.3050	-1.8732	-0.0310
		Dif.	0.2664	0.4546	0.2657	1.0737	0.0620

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.875	5.125	Máx.	-0.0254	0.1660	-0.0084	-0.8168	0.0250
		Mín.	-0.1673	-0.1660	-0.0735	-2.0336	-0.0250
		Dif.	0.1419	0.3321	0.0651	1.2169	0.0500
1.875	5.149	Máx.	0.0120	0.1660	-0.0000	-0.8168	0.0000
		Mín.	0.0041	-0.1660	-0.0001	-2.0336	-0.0000
		Dif.	0.0080	0.3321	0.0001	1.2169	0.0000
2.125	-0.400	Máx.	-0.0037	0.7320	-0.0000	-0.7518	-0.0000
		Mín.	-0.0114	0.1393	-0.0001	-1.9147	-0.0000
		Dif.	0.0077	0.5927	0.0001	1.1629	0.0000
2.125	-0.375	Máx.	0.1667	0.7320	-0.0057	-0.7518	0.0962
		Mín.	0.0215	0.1393	-0.0691	-1.9147	0.0033
		Dif.	0.1451	0.5927	0.0634	1.1629	0.0929
2.125	-0.125	Máx.	0.3314	0.5557	-0.0294	-0.7404	0.1330
		Mín.	0.0527	-0.0471	-0.2917	-1.7637	0.0089
		Dif.	0.2787	0.6027	0.2623	1.0233	0.1241
2.125	0.125	Máx.	0.2849	0.4892	-0.0610	-0.7194	0.1432
		Mín.	0.0688	-0.0903	-0.5079	-1.5930	0.0177
		Dif.	0.2160	0.5796	0.4469	0.8735	0.1255
2.125	0.375	Máx.	0.2189	0.4351	-0.1073	-0.6855	0.1422
		Mín.	0.0931	-0.1004	-0.7090	-1.4263	0.0281
		Dif.	0.1257	0.5356	0.6017	0.7408	0.1142
2.125	0.625	Máx.	0.2068	0.3766	-0.1701	-0.6244	0.1326
		Mín.	0.0713	-0.1030	-0.8883	-1.2729	0.0369
		Dif.	0.1355	0.4796	0.7182	0.6486	0.0957
2.125	0.875	Máx.	0.2272	0.3150	-0.2468	-0.5537	0.1186
		Mín.	0.0198	-0.1041	-1.0394	-1.1328	0.0392
		Dif.	0.2073	0.4191	0.7927	0.5791	0.0795
2.125	1.125	Máx.	0.2415	0.2570	-0.3317	-0.4915	0.1029
		Mín.	-0.0283	-0.1051	-1.1578	-1.0068	0.0345
		Dif.	0.2698	0.3621	0.8262	0.5153	0.0684
2.125	1.375	Máx.	0.2474	0.2083	-0.4186	-0.4404	0.0856
		Mín.	-0.0709	-0.1061	-1.2418	-0.9011	0.0260
		Dif.	0.3184	0.3144	0.8232	0.4607	0.0596
2.125	1.625	Máx.	0.2455	0.1717	-0.5024	-0.4013	0.0661
		Mín.	-0.1066	-0.1069	-1.2925	-0.8189	0.0170
		Dif.	0.3521	0.2786	0.7901	0.4175	0.0491
2.125	1.875	Máx.	0.2381	0.1471	-0.5793	-0.3743	0.0450
		Mín.	-0.1350	-0.1075	-1.3123	-0.7611	0.0089
		Dif.	0.3730	0.2546	0.7330	0.3868	0.0361
2.125	2.125	Máx.	0.2255	0.1333	-0.6469	-0.3591	0.0230
		Mín.	-0.1559	-0.1077	-1.3208	-0.7280	0.0019
		Dif.	0.3815	0.2410	0.6740	0.3689	0.0211
2.125	2.375	Máx.	0.2078	0.1290	-0.6987	-0.3554	0.0041
		Mín.	-0.1705	-0.1076	-1.3103	-0.7192	-0.0082
		Dif.	0.3783	0.2366	0.6116	0.3637	0.0123
2.125	2.625	Máx.	0.1835	0.1340	-0.6505	-0.3626	-0.0047
		Mín.	-0.1797	-0.1073	-1.3281	-0.7350	-0.0285
		Dif.	0.3631	0.2413	0.6776	0.3724	0.0237
2.125	2.875	Máx.	0.1595	0.1488	-0.5863	-0.3815	-0.0119
		Mín.	-0.1926	-0.1066	-1.3256	-0.7754	-0.0508
		Dif.	0.3521	0.2554	0.7393	0.3939	0.0389

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.125	3.125	Máx.	0.1288	0.1745	-0.5122	-0.4123	-0.0202
		Mín.	-0.2031	-0.1054	-1.3111	-0.8407	-0.0722
		Dif.	0.3320	0.2800	0.7989	0.4284	0.0520
2.125	3.375	Máx.	0.0908	0.2126	-0.4304	-0.4554	-0.0294
		Mín.	-0.2097	-0.1038	-1.2644	-0.9312	-0.0922
		Dif.	0.3004	0.3165	0.8339	0.4757	0.0628
2.125	3.625	Máx.	0.0452	0.2632	-0.3446	-0.5110	-0.0382
		Mín.	-0.2093	-0.1018	-1.1825	-1.0457	-0.1099
		Dif.	0.2545	0.3650	0.8379	0.5347	0.0717
2.125	3.875	Máx.	-0.0061	0.3234	-0.2599	-0.5779	-0.0429
		Mín.	-0.2010	-0.0997	-1.0645	-1.1810	-0.1259
		Dif.	0.1949	0.4231	0.8046	0.6032	0.0829
2.125	4.125	Máx.	-0.0610	0.3872	-0.1825	-0.6533	-0.0407
		Mín.	-0.1872	-0.0975	-0.9119	-1.3307	-0.1398
		Dif.	0.1262	0.4846	0.7294	0.6774	0.0991
2.125	4.375	Máx.	-0.0867	0.4478	-0.1182	-0.7191	-0.0317
		Mín.	-0.2067	-0.0938	-0.7297	-1.4935	-0.1491
		Dif.	0.1199	0.5416	0.6115	0.7744	0.1175
2.125	4.625	Máx.	-0.0667	0.5041	-0.0695	-0.7575	-0.0210
		Mín.	-0.2809	-0.0825	-0.5241	-1.6662	-0.1494
		Dif.	0.2141	0.5866	0.4546	0.9088	0.1285
2.125	4.875	Máx.	-0.0550	0.5745	-0.0348	-0.7823	-0.0117
		Mín.	-0.3357	-0.0372	-0.3020	-1.8434	-0.1383
		Dif.	0.2807	0.6116	0.2672	1.0611	0.1267
2.125	5.125	Máx.	-0.0235	0.7643	-0.0071	-0.7969	-0.0053
		Mín.	-0.1704	0.1563	-0.0718	-2.0005	-0.1000
		Dif.	0.1469	0.6080	0.0647	1.2036	0.0947
2.125	5.149	Máx.	0.0122	0.7643	-0.0000	-0.7969	0.0000
		Mín.	0.0041	0.1563	-0.0001	-2.0005	0.0000
		Dif.	0.0081	0.6080	0.0001	1.2036	0.0000
2.375	-0.400	Máx.	-0.0039	1.4587	-0.0000	-0.6989	-0.0000
		Mín.	-0.0119	0.3030	-0.0001	-1.8106	-0.0000
		Dif.	0.0080	1.1557	0.0001	1.1117	0.0000
2.375	-0.375	Máx.	0.1765	1.4587	-0.0021	-0.6989	0.1840
		Mín.	0.0161	0.3030	-0.0635	-1.8106	0.0072
		Dif.	0.1604	1.1557	0.0614	1.1117	0.1769
2.375	-0.125	Máx.	0.3676	0.9138	-0.0163	-0.6956	0.2566
		Mín.	0.0459	0.1446	-0.2818	-1.6701	0.0188
		Dif.	0.3218	0.7692	0.2655	0.9745	0.2378
2.375	0.125	Máx.	0.3484	0.7736	-0.0418	-0.6707	0.2786
		Mín.	0.0723	0.0615	-0.5047	-1.5164	0.0376
		Dif.	0.2761	0.7121	0.4629	0.8456	0.2411
2.375	0.375	Máx.	0.2982	0.6669	-0.0881	-0.6042	0.2774
		Mín.	0.1090	0.0292	-0.7198	-1.3796	0.0595
		Dif.	0.1892	0.6377	0.6317	0.7754	0.2179
2.375	0.625	Máx.	0.2879	0.5543	-0.1571	-0.5353	0.2579
		Mín.	0.0969	0.0058	-0.9136	-1.2368	0.0771
		Dif.	0.1910	0.5484	0.7565	0.7015	0.1808
2.375	0.875	Máx.	0.2951	0.4399	-0.2429	-0.4722	0.2250
		Mín.	0.0518	-0.0173	-1.0750	-1.0997	0.0852
		Dif.	0.2432	0.4571	0.8321	0.6275	0.1398

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.375	1.125	Máx.	0.3013	0.3378	-0.3365	-0.4195	0.1924
		Mín.	-0.0070	-0.0397	-1.1984	-0.9775	0.0759
		Dif.	0.3083	0.3775	0.8619	0.5580	0.1165
2.375	1.375	Máx.	0.2936	0.2570	-0.4297	-0.3783	0.1584
		Mín.	-0.0586	-0.0592	-1.2832	-0.8760	0.0581
		Dif.	0.3521	0.3162	0.8535	0.4977	0.1003
2.375	1.625	Máx.	0.2780	0.1990	-0.5173	-0.3479	0.1204
		Mín.	-0.1008	-0.0742	-1.3324	-0.7975	0.0403
		Dif.	0.3788	0.2732	0.8151	0.4496	0.0801
2.375	1.875	Máx.	0.2593	0.1613	-0.5964	-0.3275	0.0803
		Mín.	-0.1340	-0.0845	-1.3502	-0.7426	0.0236
		Dif.	0.3933	0.2458	0.7538	0.4151	0.0567
2.375	2.125	Máx.	0.2381	0.1406	-0.6652	-0.3163	0.0395
		Mín.	-0.1585	-0.0903	-1.3575	-0.7109	0.0083
		Dif.	0.3966	0.2309	0.6922	0.3946	0.0312
2.375	2.375	Máx.	0.2134	0.1345	-0.7122	-0.3141	0.0049
		Mín.	-0.1764	-0.0919	-1.3497	-0.7021	-0.0129
		Dif.	0.3899	0.2264	0.6375	0.3880	0.0178
2.375	2.625	Máx.	0.1849	0.1421	-0.6690	-0.3195	-0.0139
		Mín.	-0.1918	-0.0895	-1.3650	-0.7171	-0.0502
		Dif.	0.3767	0.2316	0.6960	0.3976	0.0362
2.375	2.875	Máx.	0.1577	0.1644	-0.6037	-0.3340	-0.0295
		Mín.	-0.2142	-0.0828	-1.3641	-0.7551	-0.0915
		Dif.	0.3719	0.2473	0.7604	0.4211	0.0620
2.375	3.125	Máx.	0.1223	0.2043	-0.5276	-0.3580	-0.0465
		Mín.	-0.2369	-0.0714	-1.3519	-0.8167	-0.1323
		Dif.	0.3593	0.2757	0.8243	0.4587	0.0857
2.375	3.375	Máx.	0.0773	0.2653	-0.4420	-0.3921	-0.0648
		Mín.	-0.2579	-0.0548	-1.3066	-0.9024	-0.1712
		Dif.	0.3352	0.3201	0.8646	0.5103	0.1064
2.375	3.625	Máx.	0.0224	0.3499	-0.3498	-0.4375	-0.0831
		Mín.	-0.2719	-0.0334	-1.2238	-1.0117	-0.2060
		Dif.	0.2943	0.3833	0.8740	0.5742	0.1229
2.375	3.875	Máx.	-0.0399	0.4565	-0.2562	-0.4946	-0.0927
		Mín.	-0.2724	-0.0085	-1.1004	-1.1422	-0.2392
		Dif.	0.2324	0.4650	0.8442	0.6477	0.1465
2.375	4.125	Máx.	-0.0885	0.5758	-0.1693	-0.5623	-0.0846
		Mín.	-0.2720	0.0172	-0.9369	-1.2882	-0.2722
		Dif.	0.1834	0.5586	0.7676	0.7259	0.1876
2.375	4.375	Máx.	-0.1043	0.6932	-0.0985	-0.6357	-0.0667
		Mín.	-0.2891	0.0430	-0.7396	-1.4397	-0.2911
		Dif.	0.1848	0.6502	0.6411	0.8039	0.2244
2.375	4.625	Máx.	-0.0712	0.8047	-0.0497	-0.7065	-0.0440
		Mín.	-0.3463	0.0778	-0.5197	-1.5844	-0.2909
		Dif.	0.2751	0.7268	0.4701	0.8780	0.2469
2.375	4.875	Máx.	-0.0484	0.9527	-0.0211	-0.7349	-0.0242
		Mín.	-0.3726	0.1651	-0.2910	-1.7449	-0.2670
		Dif.	0.3241	0.7876	0.2698	1.0100	0.2428
2.375	5.125	Máx.	-0.0180	1.5235	-0.0033	-0.7409	-0.0109
		Mín.	-0.1803	0.3371	-0.0659	-1.8907	-0.1912
		Dif.	0.1622	1.1864	0.0625	1.1497	0.1803

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.375	5.149	Máx.	0.0126	1.5235	-0.0000	-0.7409	0.0000
		Mín.	0.0043	0.3371	-0.0001	-1.8907	0.0000
		Dif.	0.0083	1.1864	0.0001	1.1497	0.0000
2.625	-0.400	Máx.	-0.0042	2.2341	-0.0000	-0.6043	-0.0000
		Mín.	-0.0126	0.4571	-0.0001	-1.6210	-0.0000
		Dif.	0.0084	1.7770	0.0001	1.0167	0.0000
2.625	-0.375	Máx.	0.1966	2.2341	0.0040	-0.6043	0.2602
		Mín.	0.0045	0.4571	-0.0515	-1.6210	0.0042
		Dif.	0.1921	1.7770	0.0555	1.0167	0.2559
2.625	-0.125	Máx.	0.4416	1.3355	0.0075	-0.5790	0.3695
		Mín.	0.0303	0.3628	-0.2597	-1.5417	0.0204
		Dif.	0.4113	0.9727	0.2672	0.9627	0.3491
2.625	0.125	Máx.	0.4758	1.1157	-0.0061	-0.5359	0.4071
		Mín.	0.0780	0.2353	-0.4966	-1.4315	0.0520
		Dif.	0.3977	0.8804	0.4905	0.8957	0.3551
2.625	0.375	Máx.	0.4467	0.9333	-0.0531	-0.4774	0.4054
		Mín.	0.1469	0.1787	-0.7390	-1.2994	0.0900
		Dif.	0.2998	0.7545	0.6859	0.8220	0.3153
2.625	0.625	Máx.	0.4452	0.7360	-0.1357	-0.4175	0.3732
		Mín.	0.1404	0.1296	-0.9582	-1.1590	0.1179
		Dif.	0.3048	0.6063	0.8225	0.7416	0.2552
2.625	0.875	Máx.	0.4193	0.5486	-0.2393	-0.3677	0.3218
		Mín.	0.1049	0.0786	-1.1353	-1.0273	0.1280
		Dif.	0.3145	0.4701	0.8960	0.6595	0.1938
2.625	1.125	Máx.	0.4034	0.3970	-0.3475	-0.3306	0.2773
		Mín.	0.0260	0.0309	-1.2646	-0.9139	0.1072
		Dif.	0.3774	0.3662	0.9171	0.5832	0.1701
2.625	1.375	Máx.	0.3680	0.2877	-0.4502	-0.3040	0.2261
		Mín.	-0.0403	-0.0091	-1.3491	-0.8223	0.0814
		Dif.	0.4083	0.2968	0.8989	0.5183	0.1448
2.625	1.625	Máx.	0.3287	0.2139	-0.5429	-0.2854	0.1703
		Mín.	-0.0931	-0.0384	-1.3954	-0.7528	0.0565
		Dif.	0.4218	0.2523	0.8524	0.4674	0.1137
2.625	1.875	Máx.	0.2916	0.1677	-0.6245	-0.2734	0.1127
		Mín.	-0.1329	-0.0576	-1.4098	-0.7047	0.0336
		Dif.	0.4245	0.2253	0.7853	0.4314	0.0791
2.625	2.125	Máx.	0.2568	0.1428	-0.6947	-0.2671	0.0546
		Mín.	-0.1624	-0.0682	-1.4153	-0.6770	0.0124
		Dif.	0.4192	0.2110	0.7206	0.4099	0.0423
2.625	2.375	Máx.	0.2218	0.1354	-0.7347	-0.2664	0.0053
		Mín.	-0.1853	-0.0711	-1.4114	-0.6691	-0.0168
		Dif.	0.4070	0.2065	0.6767	0.4027	0.0221
2.625	2.625	Máx.	0.1878	0.1447	-0.6988	-0.2699	-0.0204
		Mín.	-0.2107	-0.0672	-1.4234	-0.6824	-0.0700
		Dif.	0.3985	0.2119	0.7246	0.4125	0.0496
2.625	2.875	Máx.	0.1560	0.1719	-0.6323	-0.2790	-0.0420
		Mín.	-0.2477	-0.0555	-1.4246	-0.7155	-0.1287
		Dif.	0.4037	0.2273	0.7923	0.4365	0.0867
2.625	3.125	Máx.	0.1135	0.2211	-0.5538	-0.2941	-0.0655
		Mín.	-0.2897	-0.0346	-1.4161	-0.7694	-0.1873
		Dif.	0.4033	0.2557	0.8623	0.4753	0.1218

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.625	3.375	Máx.	0.0573	0.2991	-0.4633	-0.3159	-0.0910
		Mín.	-0.3356	-0.0031	-1.3740	-0.8450	-0.2444
		Dif.	0.3929	0.3022	0.9107	0.5291	0.1535
2.625	3.625	Máx.	-0.0131	0.4142	-0.3616	-0.3461	-0.1175
		Mín.	-0.3789	0.0399	-1.2913	-0.9433	-0.2970
		Dif.	0.3658	0.3743	0.9297	0.5972	0.1795
2.625	3.875	Máx.	-0.0963	0.5733	-0.2530	-0.3871	-0.1389
		Mín.	-0.4030	0.0915	-1.1614	-1.0641	-0.3425
		Dif.	0.3067	0.4818	0.9084	0.6770	0.2036
2.625	4.125	Máx.	-0.1358	0.7693	-0.1477	-0.4411	-0.1289
		Mín.	-0.4363	0.1472	-0.9811	-1.2039	-0.3941
		Dif.	0.3005	0.6221	0.8334	0.7629	0.2652
2.625	4.375	Máx.	-0.1453	0.9752	-0.0626	-0.5053	-0.1005
		Mín.	-0.4437	0.2008	-0.7571	-1.3525	-0.4253
		Dif.	0.2984	0.7744	0.6945	0.8472	0.3248
2.625	4.625	Máx.	-0.0791	1.1657	-0.0127	-0.5676	-0.0613
		Mín.	-0.4777	0.2616	-0.5093	-1.4920	-0.4248
		Dif.	0.3987	0.9040	0.4966	0.9244	0.3635
2.625	4.875	Máx.	-0.0335	1.3976	0.0038	-0.6137	-0.0281
		Mín.	-0.4478	0.3955	-0.2668	-1.6077	-0.3841
		Dif.	0.4143	1.0021	0.2706	0.9941	0.3560
2.625	5.125	Máx.	-0.0065	2.3323	0.0032	-0.6409	-0.0094
		Mín.	-0.2003	0.5087	-0.0531	-1.6908	-0.2700
		Dif.	0.1938	1.8236	0.0562	1.0499	0.2606
2.625	5.149	Máx.	0.0134	2.3323	-0.0000	-0.6409	0.0000
		Mín.	0.0046	0.5087	-0.0001	-1.6908	0.0000
		Dif.	0.0088	1.8236	0.0001	1.0499	0.0000
2.875	-0.400	Máx.	-0.0045	3.0857	-0.0000	-0.3730	-0.0000
		Mín.	-0.0135	0.5855	-0.0001	-1.4006	-0.0000
		Dif.	0.0090	2.5002	0.0001	1.0276	0.0000
2.875	-0.375	Máx.	0.2255	3.0857	0.0122	-0.3730	0.3121
		Mín.	-0.0202	0.5855	-0.0282	-1.4006	-0.0089
		Dif.	0.2457	2.5002	0.0404	1.0276	0.3209
2.875	-0.125	Máx.	0.5734	1.8777	0.0452	-0.3797	0.4612
		Mín.	-0.0067	0.6297	-0.2131	-1.3663	0.0083
		Dif.	0.5801	1.2480	0.2582	0.9865	0.4528
2.875	0.125	Máx.	0.7105	1.5654	0.0545	-0.3582	0.5227
		Mín.	0.0869	0.4395	-0.4796	-1.2784	0.0572
		Dif.	0.6236	1.1259	0.5342	0.9202	0.4655
2.875	0.375	Máx.	0.7083	1.2490	0.0044	-0.3113	0.5184
		Mín.	0.2190	0.3606	-0.7708	-1.1528	0.1201
		Dif.	0.4892	0.8884	0.7752	0.8415	0.3983
2.875	0.625	Máx.	0.6979	0.9011	-0.1071	-0.2690	0.4687
		Mín.	0.2218	0.2721	-1.0274	-1.0192	0.1588
		Dif.	0.4761	0.6290	0.9203	0.7502	0.3099
2.875	0.875	Máx.	0.6152	0.6203	-0.2400	-0.2440	0.4089
		Mín.	0.1733	0.1774	-1.2218	-0.9020	0.1555
		Dif.	0.4420	0.4429	0.9818	0.6580	0.2534
2.875	1.125	Máx.	0.5471	0.4239	-0.3676	-0.2311	0.3513
		Mín.	0.0648	0.0983	-1.3543	-0.8072	0.1240
		Dif.	0.4823	0.3257	0.9867	0.5761	0.2274

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.875	1.375	Máx.	0.4650	0.2959	-0.4807	-0.2240	0.2837
		Mín.	-0.0205	0.0392	-1.4355	-0.7336	0.0929
		Dif.	0.4856	0.2568	0.9548	0.5096	0.1908
2.875	1.625	Máx.	0.3917	0.2154	-0.5783	-0.2194	0.2121
		Mín.	-0.0853	-0.0016	-1.4766	-0.6789	0.0642
		Dif.	0.4770	0.2169	0.8984	0.4595	0.1479
2.875	1.875	Máx.	0.3304	0.1669	-0.6619	-0.2165	0.1396
		Mín.	-0.1323	-0.0273	-1.4864	-0.6413	0.0381
		Dif.	0.4627	0.1942	0.8244	0.4248	0.1015
2.875	2.125	Máx.	0.2790	0.1413	-0.7333	-0.2153	0.0673
		Mín.	-0.1673	-0.0412	-1.4899	-0.6196	0.0138
		Dif.	0.4463	0.1824	0.7567	0.4043	0.0535
2.875	2.375	Máx.	0.2317	0.1336	-0.7628	-0.2162	0.0048
		Mín.	-0.1957	-0.0450	-1.4919	-0.6134	-0.0193
		Dif.	0.4274	0.1786	0.7291	0.3972	0.0242
2.875	2.625	Máx.	0.1914	0.1434	-0.7377	-0.2176	-0.0239
		Mín.	-0.2331	-0.0400	-1.4987	-0.6240	-0.0866
		Dif.	0.4246	0.1834	0.7610	0.4064	0.0626
2.875	2.875	Máx.	0.1545	0.1717	-0.6704	-0.2211	-0.0486
		Mín.	-0.2881	-0.0248	-1.5024	-0.6500	-0.1597
		Dif.	0.4426	0.1965	0.8320	0.4290	0.1110
2.875	3.125	Máx.	0.1044	0.2236	-0.5901	-0.2263	-0.0754
		Mín.	-0.3553	0.0028	-1.4991	-0.6922	-0.2334
		Dif.	0.4597	0.2208	0.9090	0.4658	0.1580
2.875	3.375	Máx.	0.0353	0.3092	-0.4948	-0.2334	-0.1048
		Mín.	-0.4369	0.0462	-1.4624	-0.7516	-0.3065
		Dif.	0.4722	0.2631	0.9676	0.5182	0.2017
2.875	3.625	Máx.	-0.0555	0.4446	-0.3827	-0.2432	-0.1369
		Mín.	-0.5293	0.1091	-1.3830	-0.8303	-0.3759
		Dif.	0.4738	0.3355	1.0003	0.5871	0.2390
2.875	3.875	Máx.	-0.1698	0.6515	-0.2544	-0.2590	-0.1693
		Mín.	-0.6086	0.1938	-1.2492	-0.9307	-0.4351
		Dif.	0.4388	0.4577	0.9948	0.6717	0.2658
2.875	4.125	Máx.	-0.2235	0.9464	-0.1190	-0.2875	-0.1729
		Mín.	-0.7011	0.2959	-1.0500	-1.0544	-0.4955
		Dif.	0.4776	0.6505	0.9310	0.7670	0.3227
2.875	4.375	Máx.	-0.2235	1.3100	-0.0037	-0.3336	-0.1336
		Mín.	-0.7167	0.3927	-0.7864	-1.1954	-0.5440
		Dif.	0.4932	0.9173	0.7826	0.8618	0.4104
2.875	4.625	Máx.	-0.0919	1.6395	0.0500	-0.3840	-0.0688
		Mín.	-0.7199	0.4785	-0.4883	-1.3275	-0.5449
		Dif.	0.6280	1.1610	0.5383	0.9436	0.4760
2.875	4.875	Máx.	0.0024	1.9686	0.0433	-0.4074	-0.0175
		Mín.	-0.5817	0.6776	-0.2167	-1.4191	-0.4786
		Dif.	0.5841	1.2911	0.2599	1.0117	0.4611
2.875	5.125	Máx.	0.0185	3.2181	0.0120	-0.4011	0.0030
		Mín.	-0.2287	0.6551	-0.0286	-1.4542	-0.3232
		Dif.	0.2473	2.5630	0.0406	1.0531	0.3262
2.875	5.149	Máx.	0.0144	3.2181	-0.0000	-0.4011	0.0000
		Mín.	0.0050	0.6551	-0.0001	-1.4542	0.0000
		Dif.	0.0094	2.5630	0.0001	1.0531	0.0000

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.125	-0.400	Máx.	-0.0050	3.9820	-0.0000	-0.0566	-0.0000
		Mín.	-0.0147	0.6490	-0.0001	-1.0318	-0.0000
		Dif.	0.0097	3.3329	0.0001	0.9752	0.0000
3.125	-0.375	Máx.	0.2067	3.9820	0.0273	-0.0566	0.3186
		Mín.	-0.0738	0.6490	0.0028	-1.0318	-0.0328
		Dif.	0.2805	3.3329	0.0244	0.9752	0.3514
3.125	-0.125	Máx.	0.7505	2.7780	0.0974	-0.1097	0.5172
		Mín.	-0.0959	0.9098	-0.1090	-1.0927	-0.0233
		Dif.	0.8464	1.8682	0.2064	0.9830	0.5405
3.125	0.125	Máx.	1.1287	2.2362	0.1590	-0.1201	0.6172
		Mín.	0.1268	0.6764	-0.4497	-1.0504	0.0441
		Dif.	1.0019	1.5598	0.6087	0.9303	0.5730
3.125	0.375	Máx.	1.1756	1.6286	0.0927	-0.0938	0.6020
		Mín.	0.3559	0.5582	-0.8258	-0.9218	0.1511
		Dif.	0.8197	1.0704	0.9186	0.8280	0.4508
3.125	0.625	Máx.	1.0745	1.1033	-0.0788	-0.0939	0.5329
		Mín.	0.3632	0.2991	-1.1278	-0.8084	0.1902
		Dif.	0.7114	0.8042	1.0490	0.7145	0.3428
3.125	0.875	Máx.	0.8885	0.7086	-0.2516	-0.1130	0.4794
		Mín.	0.2429	0.1707	-1.3323	-0.7247	0.1559
		Dif.	0.6456	0.5379	1.0807	0.6117	0.3236
3.125	1.125	Máx.	0.7201	0.4542	-0.3986	-0.1328	0.4065
		Mín.	0.1008	0.1044	-1.4607	-0.6624	0.1216
		Dif.	0.6194	0.3498	1.0621	0.5296	0.2849
3.125	1.375	Máx.	0.5740	0.2943	-0.5200	-0.1471	0.3257
		Mín.	-0.0043	0.0675	-1.5349	-0.6151	0.0908
		Dif.	0.5784	0.2268	1.0149	0.4680	0.2349
3.125	1.625	Máx.	0.4589	0.2048	-0.6209	-0.1560	0.2424
		Mín.	-0.0785	0.0359	-1.5695	-0.5797	0.0630
		Dif.	0.5374	0.1689	0.9485	0.4237	0.1795
3.125	1.875	Máx.	0.3711	0.1615	-0.7060	-0.1613	0.1592
		Mín.	-0.1319	0.0068	-1.5742	-0.5551	0.0373
		Dif.	0.5030	0.1547	0.8682	0.3937	0.1219
3.125	2.125	Máx.	0.3021	0.1387	-0.7782	-0.1645	0.0765
		Mín.	-0.1722	-0.0084	-1.5761	-0.5407	0.0128
		Dif.	0.4743	0.1471	0.7979	0.3762	0.0637
3.125	2.375	Máx.	0.2418	0.1319	-0.7932	-0.1665	0.0033
		Mín.	-0.2066	-0.0125	-1.5863	-0.5365	-0.0201
		Dif.	0.4483	0.1445	0.7931	0.3699	0.0235
3.125	2.625	Máx.	0.1958	0.1409	-0.7829	-0.1662	-0.0245
		Mín.	-0.2573	-0.0073	-1.5855	-0.5440	-0.0989
		Dif.	0.4531	0.1482	0.8026	0.3778	0.0743
3.125	2.875	Máx.	0.1532	0.1663	-0.7151	-0.1647	-0.0494
		Mín.	-0.3304	0.0094	-1.5915	-0.5616	-0.1823
		Dif.	0.4837	0.1570	0.8764	0.3968	0.1329
3.125	3.125	Máx.	0.0962	0.2132	-0.6338	-0.1611	-0.0757
		Mín.	-0.4253	0.0403	-1.5939	-0.5894	-0.2668
		Dif.	0.5215	0.1729	0.9601	0.4283	0.1910
3.125	3.375	Máx.	0.0166	0.3079	-0.5354	-0.1537	-0.1044
		Mín.	-0.5506	0.0746	-1.5642	-0.6278	-0.3516
		Dif.	0.5672	0.2332	1.0288	0.4741	0.2472

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.125	3.625	Máx.	-0.0956	0.4757	-0.4151	-0.1410	-0.1362
		Mín.	-0.7103	0.1157	-1.4921	-0.6781	-0.4344
		Dif.	0.6146	0.3600	1.0770	0.5371	0.2982
3.125	3.875	Máx.	-0.2464	0.7427	-0.2672	-0.1228	-0.1715
		Mín.	-0.8950	0.1886	-1.3619	-0.7434	-0.5093
		Dif.	0.6486	0.5540	1.0947	0.6206	0.3378
3.125	4.125	Máx.	-0.3752	1.1577	-0.0909	-0.1055	-0.2065
		Mín.	-1.0972	0.3277	-1.1508	-0.8306	-0.5641
		Dif.	0.7220	0.8299	1.0599	0.7251	0.3576
3.125	4.375	Máx.	-0.3719	1.7126	0.0864	-0.1080	-0.1670
		Mín.	-1.2058	0.6024	-0.8379	-0.9490	-0.6322
		Dif.	0.8339	1.1102	0.9243	0.8410	0.4652
3.125	4.625	Máx.	-0.1396	2.3441	0.1579	-0.1375	-0.0572
		Mín.	-1.1531	0.7332	-0.4519	-1.0836	-0.6420
		Dif.	1.0134	1.6108	0.6098	0.9461	0.5848
3.125	4.875	Máx.	0.0909	2.9105	0.0988	-0.1273	0.0139
		Mín.	-0.7600	0.9796	-0.1064	-1.1264	-0.5352
		Dif.	0.8509	1.9309	0.2052	0.9991	0.5491
3.125	5.125	Máx.	0.0739	4.1461	0.0285	-0.0719	0.0274
		Mín.	-0.2065	0.7353	0.0035	-1.0612	-0.3289
		Dif.	0.2804	3.4108	0.0250	0.9892	0.3564
3.125	5.149	Máx.	0.0155	4.1461	-0.0000	-0.0719	0.0000
		Mín.	0.0054	0.7353	-0.0001	-1.0612	0.0000
		Dif.	0.0101	3.4108	0.0001	0.9892	0.0000
3.375	-0.400	Máx.	-0.0055	4.4954	-0.0000	0.3459	-0.0000
		Mín.	-0.0159	0.5783	-0.0001	-0.4560	-0.0000
		Dif.	0.0105	3.9171	0.0001	0.8019	0.0000
3.375	-0.375	Máx.	-0.0546	4.4954	0.0559	0.3459	0.2597
		Mín.	-0.3125	0.5783	0.0131	-0.4560	-0.0583
		Dif.	0.2579	3.9171	0.0428	0.8019	0.3180
3.375	-0.125	Máx.	0.6797	4.7559	0.2266	0.2868	0.5451
		Mín.	-0.2786	1.2292	0.0577	-0.6645	-0.0731
		Dif.	0.9582	3.5266	0.1689	0.9513	0.6182
3.375	0.125	Máx.	1.7774	3.5086	0.3574	0.2299	0.6813
		Mín.	0.4185	1.0317	-0.4160	-0.7657	-0.0306
		Dif.	1.3589	2.4768	0.7734	0.9956	0.7120
3.375	0.375	Máx.	2.0125	2.0499	0.2086	0.1849	0.6332
		Mín.	0.6743	0.5404	-0.9274	-0.5670	0.1756
		Dif.	1.3381	1.5095	1.1360	0.7519	0.4577
3.375	0.625	Máx.	1.6028	1.1260	-0.0697	0.0767	0.5829
		Mín.	0.5284	0.2328	-1.2600	-0.5303	0.1536
		Dif.	1.0744	0.8932	1.1903	0.6069	0.4293
3.375	0.875	Máx.	1.2016	0.6723	-0.2782	-0.0029	0.5155
		Mín.	0.2893	0.1428	-1.4532	-0.5101	0.1240
		Dif.	0.9123	0.5295	1.1750	0.5072	0.3915
3.375	1.125	Máx.	0.8982	0.4286	-0.4372	-0.0529	0.4346
		Mín.	0.1242	0.1005	-1.5705	-0.4924	0.0993
		Dif.	0.7739	0.3281	1.1333	0.4395	0.3354
3.375	1.375	Máx.	0.6804	0.2868	-0.5634	-0.0831	0.3479
		Mín.	0.0101	0.0753	-1.6371	-0.4756	0.0766
		Dif.	0.6703	0.2116	1.0737	0.3925	0.2713

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.375	1.625	Máx.	0.5245	0.2006	-0.6667	-0.1011	0.2592
		Mín.	-0.0710	0.0602	-1.6663	-0.4609	0.0544
		Dif.	0.5954	0.1404	0.9996	0.3597	0.2048
3.375	1.875	Máx.	0.4110	0.1552	-0.7530	-0.1117	0.1703
		Mín.	-0.1302	0.0454	-1.6670	-0.4494	0.0323
		Dif.	0.5412	0.1098	0.9140	0.3377	0.1381
3.375	2.125	Máx.	0.3244	0.1381	-0.8153	-0.1175	0.0819
		Mín.	-0.1761	0.0310	-1.6746	-0.4422	0.0101
		Dif.	0.5005	0.1071	0.8594	0.3247	0.0718
3.375	2.375	Máx.	0.2507	0.1330	-0.8227	-0.1202	0.0008
		Mín.	-0.2166	0.0272	-1.6891	-0.4401	-0.0193
		Dif.	0.4673	0.1057	0.8664	0.3200	0.0201
3.375	2.625	Máx.	0.1988	0.1402	-0.8203	-0.1187	-0.0229
		Mín.	-0.2812	0.0321	-1.6848	-0.4445	-0.1064
		Dif.	0.4800	0.1081	0.8644	0.3258	0.0835
3.375	2.875	Máx.	0.1504	0.1597	-0.7628	-0.1140	-0.0454
		Mín.	-0.3725	0.0478	-1.6865	-0.4538	-0.1954
		Dif.	0.5229	0.1120	0.9238	0.3398	0.1500
3.375	3.125	Máx.	0.0870	0.2083	-0.6804	-0.1044	-0.0681
		Mín.	-0.4940	0.0642	-1.6925	-0.4671	-0.2853
		Dif.	0.5810	0.1440	1.0121	0.3627	0.2172
3.375	3.375	Máx.	-0.0004	0.2991	-0.5801	-0.0872	-0.0910
		Mín.	-0.6619	0.0817	-1.6688	-0.4834	-0.3754
		Dif.	0.6615	0.2174	1.0887	0.3962	0.2844
3.375	3.625	Máx.	-0.1233	0.4478	-0.4551	-0.0574	-0.1146
		Mín.	-0.8963	0.1106	-1.6047	-0.5010	-0.4638
		Dif.	0.7730	0.3372	1.1495	0.4436	0.3492
3.375	3.875	Máx.	-0.3003	0.7030	-0.2953	-0.0073	-0.1402
		Mín.	-1.2224	0.1589	-1.4857	-0.5185	-0.5464
		Dif.	0.9221	0.5441	1.1904	0.5112	0.4062
3.375	4.125	Máx.	-0.5550	1.1783	-0.0828	0.0731	-0.1706
		Mín.	-1.6531	0.2603	-1.2849	-0.5372	-0.6152
		Dif.	1.0982	0.9180	1.2022	0.6103	0.4446
3.375	4.375	Máx.	-0.7144	2.1507	0.2043	0.1824	-0.1927
		Mín.	-2.0883	0.5935	-0.9357	-0.5719	-0.6659
		Dif.	1.3740	1.5572	1.1399	0.7543	0.4732
3.375	4.625	Máx.	-0.4500	3.6786	0.3620	0.2240	0.0185
		Mín.	-1.8373	1.1214	-0.4073	-0.7770	-0.7044
		Dif.	1.3872	2.5572	0.7693	1.0011	0.7229
3.375	4.875	Máx.	0.2789	4.9682	0.2399	0.2847	0.0643
		Mín.	-0.6791	1.3410	0.0647	-0.6688	-0.5619
		Dif.	0.9580	3.6272	0.1752	0.9535	0.6262
3.375	5.125	Máx.	0.3310	4.6713	0.0584	0.3485	0.0545
		Mín.	0.0644	0.6707	0.0145	-0.4514	-0.2671
		Dif.	0.2666	4.0006	0.0440	0.7999	0.3215
3.375	5.149	Máx.	0.0169	4.6713	-0.0000	0.3485	0.0000
		Mín.	0.0060	0.6707	-0.0001	-0.4514	0.0000
		Dif.	0.0109	4.0006	0.0001	0.7999	0.0000
3.600	-0.125	Máx.	0.6797	6.1516	0.2266	1.9389	0.7143
		Mín.	-0.2786	1.4100	0.0577	0.1696	-0.1272
		Dif.	0.9582	4.7416	0.1689	1.7693	0.8415

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.600	0.125	Máx.	1.7774	4.4697	0.3574	1.5282	0.7958
		Mín.	0.4185	1.1610	-0.4160	-0.2416	-0.2448
		Dif.	1.3589	3.3087	0.7734	1.7698	1.0406
3.600	4.625	Máx.	-0.4500	4.6815	0.3620	1.5846	0.2367
		Mín.	-1.8373	1.2728	-0.4073	-0.2117	-0.8113
		Dif.	1.3872	3.4087	0.7693	1.7963	1.0480
3.600	4.875	Máx.	0.2789	6.4185	0.2399	2.0224	0.1166
		Mín.	-0.6791	1.5505	0.0647	0.2138	-0.7345
		Dif.	0.9580	4.8681	0.1752	1.8086	0.8511
3.625	-0.400	Máx.	-0.0059	2.6485	-0.0000	0.7764	-0.0000
		Mín.	-0.0172	0.3341	-0.0001	-0.0237	-0.0000
		Dif.	0.0113	2.3144	0.0001	0.8001	0.0000
3.625	-0.375	Máx.	-0.2868	2.6485	0.0029	0.7764	0.2953
		Mín.	-2.2514	0.3341	-0.0901	-0.0237	-0.0127
		Dif.	1.9646	2.3144	0.0930	0.8001	0.3080
3.625	-0.150	Máx.	-0.5677	2.6485	1.5153	0.7764	0.5284
		Mín.	-4.4857	0.3341	0.0785	-0.0237	0.0379
		Dif.	3.9180	2.3144	1.4368	0.8001	0.4904
3.625	0.150	Máx.	4.5066	1.4775	1.4334	0.3774	0.5551
		Mín.	0.9798	0.4099	-0.6783	-0.2013	-0.2218
		Dif.	3.5267	1.0676	2.1118	0.5788	0.7769
3.625	0.375	Máx.	3.5183	1.4775	0.2487	0.3774	0.5695
		Mín.	0.7765	0.4099	-1.2259	-0.2013	-0.0153
		Dif.	2.7419	1.0676	1.4747	0.5788	0.5848
3.625	0.625	Máx.	2.1176	0.8629	-0.0827	0.1422	0.5587
		Mín.	0.4785	0.1351	-1.3924	-0.2451	0.0539
		Dif.	1.6391	0.7278	1.3096	0.3873	0.5047
3.625	0.875	Máx.	1.4602	0.5386	-0.3036	0.0477	0.5040
		Mín.	0.3056	0.1035	-1.5534	-0.2942	0.0673
		Dif.	1.1545	0.4351	1.2498	0.3419	0.4367
3.625	1.125	Máx.	1.0595	0.3592	-0.4707	-0.0062	0.4309
		Mín.	0.1554	0.0972	-1.6665	-0.3176	0.0655
		Dif.	0.9041	0.2621	1.1958	0.3113	0.3654
3.625	1.375	Máx.	0.7875	0.2575	-0.6029	-0.0386	0.3484
		Mín.	0.0361	0.0886	-1.7323	-0.3266	0.0561
		Dif.	0.7515	0.1689	1.1294	0.2880	0.2923
3.625	1.625	Máx.	0.5952	0.1998	-0.7103	-0.0581	0.2615
		Mín.	-0.0538	0.0785	-1.7604	-0.3283	0.0421
		Dif.	0.6489	0.1214	1.0501	0.2703	0.2194
3.625	1.875	Máx.	0.4552	0.1646	-0.7993	-0.0696	0.1727
		Mín.	-0.1216	0.0732	-1.7607	-0.3272	0.0252
		Dif.	0.5768	0.0914	0.9614	0.2576	0.1475
3.625	2.125	Máx.	0.3478	0.1458	-0.8417	-0.0759	0.0832
		Mín.	-0.1760	0.0722	-1.7806	-0.3257	0.0066
		Dif.	0.5238	0.0736	0.9389	0.2498	0.0766
3.625	2.375	Máx.	0.2565	0.1400	-0.8494	-0.0784	0.0025
		Mín.	-0.2254	0.0734	-1.7953	-0.3252	-0.0218
		Dif.	0.4818	0.0666	0.9459	0.2468	0.0243
3.625	2.625	Máx.	0.1965	0.1477	-0.8470	-0.0766	-0.0200
		Mín.	-0.3087	0.0731	-1.7913	-0.3271	-0.1088
		Dif.	0.5052	0.0746	0.9443	0.2505	0.0888

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.625	2.875	Máx.	0.1395	0.1685	-0.8096	-0.0709	-0.0389
		Mín.	-0.4212	0.0753	-1.7812	-0.3298	-0.1987
		Dif.	0.5606	0.0932	0.9717	0.2588	0.1598
3.625	3.125	Máx.	0.0670	0.2062	-0.7248	-0.0599	-0.0562
		Mín.	-0.5701	0.0818	-1.7880	-0.3318	-0.2883
		Dif.	0.6370	0.1244	1.0632	0.2719	0.2321
3.625	3.375	Máx.	-0.0299	0.2673	-0.6204	-0.0405	-0.0706
		Mín.	-0.7757	0.0937	-1.7657	-0.3303	-0.3761
		Dif.	0.7458	0.1736	1.1452	0.2898	0.3055
3.625	3.625	Máx.	-0.1589	0.3738	-0.4895	-0.0079	-0.0804
		Mín.	-1.0662	0.1048	-1.7024	-0.3207	-0.4593
		Dif.	0.9073	0.2690	1.2129	0.3129	0.3790
3.625	3.875	Máx.	-0.3228	0.5608	-0.3217	0.0472	-0.0824
		Mín.	-1.4927	0.1151	-1.5877	-0.2951	-0.5328
		Dif.	1.1699	0.4457	1.2660	0.3424	0.4504
3.625	4.125	Máx.	-0.5156	0.8993	-0.0972	0.1443	-0.0686
		Mín.	-2.1879	0.1542	-1.4199	-0.2411	-0.5866
		Dif.	1.6724	0.7451	1.3227	0.3855	0.5181
3.625	4.375	Máx.	-0.8515	1.5494	0.2412	0.3916	0.0033
		Mín.	-3.6606	0.4476	-1.2402	-0.1938	-0.5925
		Dif.	2.8091	1.1018	1.4815	0.5854	0.5958
3.625	4.600	Máx.	-1.0808	1.5494	1.4794	0.3916	0.2155
		Mín.	-4.6979	0.4476	-0.6541	-0.1938	-0.5673
		Dif.	3.6171	1.1018	2.1334	0.5854	0.7828
3.625	4.900	Máx.	4.6692	2.7477	1.5726	0.8083	-0.0502
		Mín.	0.6643	0.3861	0.1086	-0.0068	-0.5515
		Dif.	4.0050	2.3616	1.4640	0.8151	0.5014
3.625	5.125	Máx.	2.3437	2.7477	0.0010	0.8083	0.0068
		Mín.	0.3354	0.3861	-0.0936	-0.0068	-0.3064
		Dif.	2.0083	2.3616	0.0946	0.8151	0.3133
3.625	5.149	Máx.	0.0182	2.7477	-0.0000	0.8083	0.0000
		Mín.	0.0065	0.3861	-0.0001	-0.0068	0.0000
		Dif.	0.0117	2.3616	0.0001	0.8151	0.0000
3.875	-0.400	Máx.	-0.0064	0.5045	-0.0000	0.5369	-0.0000
		Mín.	-0.0183	-0.3103	-0.0001	0.0415	-0.0000
		Dif.	0.0119	0.8148	0.0001	0.4954	0.0000
3.875	-0.375	Máx.	-0.1231	0.5045	0.0282	0.5369	0.2074
		Mín.	-1.0796	-0.3103	-0.0401	0.0415	0.0271
		Dif.	0.9566	0.8148	0.0683	0.4954	0.1803
3.875	-0.150	Máx.	-0.2398	0.5045	0.7979	0.5369	0.2180
		Mín.	-2.1409	-0.3103	0.0111	0.0415	0.0155
		Dif.	1.9012	0.8148	0.7868	0.4954	0.2025
3.875	0.150	Máx.	5.0687	0.4532	1.6527	0.2466	0.5493
		Mín.	1.2293	-0.2206	-0.3442	0.0590	-0.1144
		Dif.	3.8394	0.6737	1.9969	0.1877	0.6637
3.875	0.375	Máx.	3.9486	0.4532	0.3336	0.2466	0.4458
		Mín.	1.0744	-0.2206	-1.0905	0.0590	-0.0599
		Dif.	2.8742	0.6737	1.4241	0.1877	0.5057
3.875	0.625	Máx.	2.4204	0.5305	-0.0432	0.1054	0.4592
		Mín.	0.7361	-0.0657	-1.4063	-0.0425	-0.0090
		Dif.	1.6842	0.5962	1.3631	0.1480	0.4682

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.875	0.875	Máx.	1.7295	0.4087	-0.2978	0.0422	0.4415
		Mín.	0.4625	0.0107	-1.6104	-0.1165	0.0226
		Dif.	1.2670	0.3981	1.3126	0.1587	0.4190
3.875	1.125	Máx.	1.2814	0.3126	-0.4867	0.0087	0.3916
		Mín.	0.2706	0.0426	-1.7410	-0.1586	0.0360
		Dif.	1.0108	0.2700	1.2543	0.1673	0.3556
3.875	1.375	Máx.	0.9617	0.2539	-0.6324	-0.0133	0.3233
		Mín.	0.1238	0.0556	-1.8153	-0.1785	0.0371
		Dif.	0.8378	0.1983	1.1829	0.1652	0.2862
3.875	1.625	Máx.	0.7234	0.2191	-0.7480	-0.0271	0.2456
		Mín.	0.0093	0.0610	-1.8473	-0.1876	0.0302
		Dif.	0.7140	0.1581	1.0993	0.1605	0.2154
3.875	1.875	Máx.	0.5391	0.1986	-0.8420	-0.0354	0.1633
		Mín.	-0.0826	0.0633	-1.8496	-0.1913	0.0183
		Dif.	0.6217	0.1353	1.0076	0.1559	0.1450
3.875	2.125	Máx.	0.3883	0.1878	-0.8640	-0.0399	0.0790
		Mín.	-0.1610	0.0645	-1.8846	-0.1927	0.0035
		Dif.	0.5493	0.1233	1.0206	0.1527	0.0755
3.875	2.375	Máx.	0.2539	0.1845	-0.8723	-0.0416	0.0052
		Mín.	-0.2343	0.0654	-1.8999	-0.1930	-0.0240
		Dif.	0.4882	0.1191	1.0275	0.1514	0.0292
3.875	2.625	Máx.	0.1736	0.1893	-0.8695	-0.0403	-0.0165
		Mín.	-0.3645	0.0653	-1.8957	-0.1933	-0.1039
		Dif.	0.5380	0.1240	1.0261	0.1530	0.0873
3.875	2.875	Máx.	0.0923	0.2017	-0.8527	-0.0360	-0.0315
		Mín.	-0.5208	0.0649	-1.8709	-0.1925	-0.1885
		Dif.	0.6130	0.1368	1.0182	0.1565	0.1570
3.875	3.125	Máx.	-0.0047	0.2239	-0.7629	-0.0278	-0.0436
		Mín.	-0.7146	0.0635	-1.8757	-0.1890	-0.2712
		Dif.	0.7099	0.1604	1.1128	0.1612	0.2276
3.875	3.375	Máx.	-0.1267	0.2606	-0.6503	-0.0139	-0.0507
		Mín.	-0.9671	0.0591	-1.8493	-0.1797	-0.3492
		Dif.	0.8404	0.2015	1.1990	0.1658	0.2985
3.875	3.625	Máx.	-0.2838	0.3217	-0.5056	0.0086	-0.0496
		Mín.	-1.3067	0.0473	-1.7770	-0.1587	-0.4174
		Dif.	1.0228	0.2744	1.2714	0.1674	0.3679
3.875	3.875	Máx.	-0.4903	0.4206	-0.3152	0.0434	-0.0355
		Mín.	-1.7824	0.0169	-1.6436	-0.1142	-0.4663
		Dif.	1.2921	0.4037	1.3284	0.1576	0.4308
3.875	4.125	Máx.	-0.7855	0.5439	-0.0557	0.1125	-0.0025
		Mín.	-2.5143	-0.0587	-1.4301	-0.0388	-0.4812
		Dif.	1.7288	0.6026	1.3744	0.1513	0.4787
3.875	4.375	Máx.	-1.1636	0.4574	0.3320	0.2623	0.0506
		Mín.	-4.1186	-0.2185	-1.0937	0.0672	-0.4636
		Dif.	2.9550	0.6759	1.4257	0.1951	0.5142
3.875	4.600	Máx.	-1.3454	0.4574	1.7219	0.2623	0.1045
		Mín.	-5.2898	-0.2185	-0.3079	0.0672	-0.5684
		Dif.	3.9444	0.6759	2.0298	0.1951	0.6729
3.875	4.900	Máx.	2.2177	0.5104	0.8242	0.5586	-0.0207
		Mín.	0.2800	-0.3073	0.0249	0.0529	-0.2278
		Dif.	1.9377	0.8177	0.7993	0.5057	0.2071

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.875	5.125	Máx.	1.1186	0.5104	0.0281	0.5586	-0.0320
		Mín.	0.1435	-0.3073	-0.0404	0.0529	-0.2167
		Dif.	0.9751	0.8177	0.0684	0.5057	0.1847
3.875	5.149	Máx.	0.0194	0.5104	-0.0000	0.5586	0.0000
		Mín.	0.0070	-0.3073	-0.0001	0.0529	0.0000
		Dif.	0.0124	0.8177	0.0001	0.5057	0.0000
3.900	-0.125	Máx.	0.8949	-0.2999	0.4085	0.6672	0.1821
		Mín.	-0.3185	-1.9951	0.0193	0.0364	-0.0483
		Dif.	1.2134	1.6952	0.3892	0.6307	0.2305
3.900	0.125	Máx.	2.3816	-0.4145	0.6382	1.1885	0.4298
		Mín.	0.4257	-3.5148	-0.2937	0.0494	-0.1029
		Dif.	1.9559	3.1003	0.9319	1.1391	0.5327
3.900	4.625	Máx.	-0.4695	-0.4956	0.6669	1.2385	0.0924
		Mín.	-2.4655	-3.6696	-0.2787	0.0755	-0.4499
		Dif.	1.9960	3.1740	0.9456	1.1629	0.5423
3.900	4.875	Máx.	0.3159	-0.3370	0.4288	0.6906	0.0442
		Mín.	-0.8999	-2.0659	0.0300	0.0487	-0.1900
		Dif.	1.2158	1.7289	0.3988	0.6419	0.2342
4.125	-0.400	Máx.	-0.0069	0.0884	-0.0000	0.1286	-0.0000
		Mín.	-0.0194	-0.3600	-0.0001	0.0376	-0.0000
		Dif.	0.0125	0.4483	0.0001	0.0909	0.0000
4.125	-0.375	Máx.	0.1287	0.0884	0.1314	0.1286	0.1355
		Mín.	-0.1954	-0.3600	0.0356	0.0376	0.0388
		Dif.	0.3241	0.4483	0.0959	0.0909	0.0967
4.125	-0.125	Máx.	0.8949	-0.1532	0.4085	0.0151	0.1707
		Mín.	-0.3185	-1.0062	0.0193	-0.0647	0.0193
		Dif.	1.2134	0.8530	0.3892	0.0797	0.1514
4.125	0.125	Máx.	2.3816	-0.2100	0.6382	0.0196	0.2191
		Mín.	0.4257	-1.7652	-0.2937	-0.0881	-0.0258
		Dif.	1.9559	1.5551	0.9319	0.1076	0.2449
4.125	0.375	Máx.	3.7950	-0.0059	0.3884	0.0568	0.2200
		Mín.	0.5727	-0.3137	-0.8690	0.0145	-0.0474
		Dif.	3.2223	0.3078	1.2574	0.0423	0.2674
4.125	0.625	Máx.	3.4248	0.1329	0.0252	0.0343	0.2873
		Mín.	0.6154	-0.0561	-1.3389	0.0075	-0.0206
		Dif.	2.8094	0.1890	1.3640	0.0268	0.3078
4.125	0.875	Máx.	2.7719	0.1532	-0.2684	0.0131	0.3017
		Mín.	0.5632	-0.0122	-1.6247	-0.0099	0.0033
		Dif.	2.2087	0.1655	1.3563	0.0230	0.2984
4.125	1.125	Máx.	2.1703	0.1337	-0.4873	0.0049	0.2784
		Mín.	0.4689	0.0087	-1.7916	-0.0287	0.0169
		Dif.	1.7014	0.1251	1.3043	0.0336	0.2615
4.125	1.375	Máx.	1.6486	0.1183	-0.6515	-0.0009	0.2345
		Mín.	0.3632	0.0187	-1.8825	-0.0391	0.0210
		Dif.	1.2854	0.0997	1.2310	0.0382	0.2134
4.125	1.625	Máx.	1.1885	0.1089	-0.7780	-0.0049	0.1800
		Mín.	0.2583	0.0237	-1.9224	-0.0443	0.0183
		Dif.	0.9302	0.0851	1.1443	0.0394	0.1617
4.125	1.875	Máx.	0.8354	0.1032	-0.8612	-0.0074	0.1205
		Mín.	0.0936	0.0264	-1.9441	-0.0469	0.0112
		Dif.	0.7418	0.0767	1.0829	0.0395	0.1093

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.125	2.125	Máx.	0.5254	0.1001	-0.8821	-0.0087	0.0584
		Mín.	-0.0835	0.0278	-1.9835	-0.0480	0.0014
		Dif.	0.6089	0.0722	1.1014	0.0393	0.0570
4.125	2.375	Máx.	0.2322	0.0991	-0.8912	-0.0092	0.0051
		Mín.	-0.2634	0.0285	-1.9990	-0.0483	-0.0193
		Dif.	0.4956	0.0706	1.1078	0.0391	0.0245
4.125	2.625	Máx.	0.0610	0.1007	-0.8877	-0.0088	-0.0112
		Mín.	-0.5684	0.0282	-1.9942	-0.0481	-0.0772
		Dif.	0.6294	0.0725	1.1065	0.0393	0.0659
4.125	2.875	Máx.	-0.1193	0.1044	-0.8721	-0.0074	-0.0211
		Mín.	-0.8846	0.0271	-1.9647	-0.0470	-0.1394
		Dif.	0.7652	0.0773	1.0927	0.0396	0.1183
4.125	3.125	Máx.	-0.2894	0.1107	-0.7931	-0.0049	-0.0283
		Mín.	-1.2480	0.0247	-1.9511	-0.0444	-0.1991
		Dif.	0.9585	0.0860	1.1580	0.0395	0.1708
4.125	3.375	Máx.	-0.4019	0.1208	-0.6693	-0.0009	-0.0310
		Mín.	-1.7225	0.0199	-1.9164	-0.0390	-0.2535
		Dif.	1.3206	0.1008	1.2471	0.0381	0.2225
4.125	3.625	Máx.	-0.5174	0.1367	-0.5056	0.0052	-0.0266
		Mín.	-2.2629	0.0102	-1.8265	-0.0281	-0.2970
		Dif.	1.7455	0.1264	1.3208	0.0333	0.2704
4.125	3.875	Máx.	-0.6236	0.1562	-0.2840	0.0144	-0.0122
		Mín.	-2.8872	-0.0107	-1.6545	-0.0090	-0.3188
		Dif.	2.2636	0.1669	1.3705	0.0234	0.3066
4.125	4.125	Máx.	-0.6882	0.1332	0.0167	0.0370	0.0132
		Mín.	-3.5637	-0.0560	-1.3550	0.0089	-0.3013
		Dif.	2.8756	0.1892	1.3717	0.0281	0.3146
4.125	4.375	Máx.	-0.6501	-0.0140	0.3925	0.0603	0.0426
		Mín.	-3.9428	-0.3291	-0.8612	0.0164	-0.2293
		Dif.	3.2927	0.3151	1.2537	0.0439	0.2719
4.125	4.625	Máx.	-0.4695	-0.2508	0.6669	0.0185	0.0201
		Mín.	-2.4655	-1.8430	-0.2787	-0.0902	-0.2299
		Dif.	1.9960	1.5922	0.9456	0.1086	0.2500
4.125	4.875	Máx.	0.3159	-0.1719	0.4288	0.0147	-0.0238
		Mín.	-0.8999	-1.0421	0.0300	-0.0654	-0.1794
		Dif.	1.2158	0.8701	0.3988	0.0801	0.1556
4.125	5.125	Máx.	0.2014	0.0844	0.1381	0.1353	-0.0424
		Mín.	-0.1246	-0.3674	0.0390	0.0412	-0.1424
		Dif.	0.3260	0.4518	0.0990	0.0941	0.1000
4.125	5.149	Máx.	0.0205	0.0844	-0.0000	0.1353	0.0000
		Mín.	0.0074	-0.3674	-0.0001	0.0412	0.0000
		Dif.	0.0131	0.4518	0.0001	0.0941	0.0000
4.150	-0.375	Máx.	0.1287	-0.0069	0.1314	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-0.1954	-0.0193	0.0356	-0.0001	-0.0000
		Dif.	0.3241	0.0125	0.0959	0.0001	0.0000
4.150	-0.125	Máx.	0.8949	-0.0064	0.4085	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-0.3185	-0.0173	0.0193	-0.0001	-0.0000
		Dif.	1.2134	0.0109	0.3892	0.0001	0.0000
4.150	0.125	Máx.	2.3816	-0.0056	0.6382	-0.0000	-0.0000
		Mín.	0.4257	-0.0155	-0.2937	-0.0001	-0.0000
		Dif.	1.9559	0.0100	0.9319	0.0001	0.0000

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.150	0.375	Máx.	3.7950	-0.0048	0.3884	-0.0000	-0.0000
		Mín.	0.5727	-0.0137	-0.8690	-0.0001	-0.0000
		Dif.	3.2223	0.0090	1.2574	0.0001	0.0000
4.150	0.625	Máx.	3.4248	-0.0040	0.0252	-0.0000	-0.0000
		Mín.	0.6154	-0.0119	-1.3389	-0.0001	-0.0000
		Dif.	2.8094	0.0079	1.3640	0.0001	0.0000
4.150	0.875	Máx.	2.7719	-0.0033	-0.2684	-0.0000	-0.0000
		Mín.	0.5632	-0.0102	-1.6247	-0.0001	-0.0000
		Dif.	2.2087	0.0070	1.3563	0.0001	0.0000
4.150	1.125	Máx.	2.1703	-0.0026	-0.4873	-0.0000	-0.0000
		Mín.	0.4689	-0.0088	-1.7916	-0.0001	-0.0000
		Dif.	1.7014	0.0062	1.3043	0.0000	0.0000
4.150	1.375	Máx.	1.6486	-0.0021	-0.6515	-0.0000	-0.0000
		Mín.	0.3632	-0.0075	-1.8825	-0.0001	-0.0000
		Dif.	1.2854	0.0055	1.2310	0.0000	0.0000
4.150	1.625	Máx.	1.1885	-0.0017	-0.7780	-0.0000	-0.0000
		Mín.	0.2583	-0.0066	-1.9224	-0.0001	-0.0000
		Dif.	0.9302	0.0049	1.1443	0.0000	0.0000
4.150	1.875	Máx.	0.8354	-0.0014	-0.8612	-0.0000	-0.0000
		Mín.	0.0936	-0.0059	-1.9441	-0.0001	-0.0000
		Dif.	0.7418	0.0045	1.0829	0.0000	0.0000
4.150	2.125	Máx.	0.5254	-0.0012	-0.8821	-0.0000	-0.0000
		Mín.	-0.0835	-0.0055	-1.9835	-0.0001	-0.0000
		Dif.	0.6089	0.0042	1.1014	0.0000	0.0000
4.150	2.375	Máx.	0.2322	-0.0012	-0.8912	-0.0000	0.0000
		Mín.	-0.2634	-0.0053	-1.9990	-0.0001	-0.0000
		Dif.	0.4956	0.0042	1.1078	0.0000	0.0000
4.150	2.625	Máx.	0.0610	-0.0013	-0.8877	-0.0000	0.0000
		Mín.	-0.5684	-0.0055	-1.9942	-0.0001	0.0000
		Dif.	0.6294	0.0043	1.1065	0.0000	0.0000
4.150	2.875	Máx.	-0.1193	-0.0015	-0.8721	-0.0000	0.0000
		Mín.	-0.8846	-0.0060	-1.9647	-0.0001	0.0000
		Dif.	0.7652	0.0046	1.0927	0.0000	0.0000
4.150	3.125	Máx.	-0.2894	-0.0018	-0.7931	-0.0000	0.0000
		Mín.	-1.2480	-0.0068	-1.9511	-0.0001	0.0000
		Dif.	0.9585	0.0050	1.1580	0.0000	0.0000
4.150	3.375	Máx.	-0.4019	-0.0023	-0.6693	-0.0000	0.0000
		Mín.	-1.7225	-0.0079	-1.9164	-0.0001	0.0000
		Dif.	1.3206	0.0056	1.2471	0.0000	0.0000
4.150	3.625	Máx.	-0.5174	-0.0029	-0.5056	-0.0000	0.0000
		Mín.	-2.2629	-0.0092	-1.8265	-0.0001	0.0000
		Dif.	1.7455	0.0064	1.3208	0.0000	0.0000
4.150	3.875	Máx.	-0.6236	-0.0035	-0.2840	-0.0000	0.0000
		Mín.	-2.8872	-0.0108	-1.6545	-0.0001	0.0000
		Dif.	2.2636	0.0073	1.3705	0.0001	0.0000
4.150	4.125	Máx.	-0.6882	-0.0043	0.0167	-0.0000	0.0000
		Mín.	-3.5637	-0.0126	-1.3550	-0.0001	0.0000
		Dif.	2.8756	0.0083	1.3717	0.0001	0.0000
4.150	4.375	Máx.	-0.6501	-0.0052	0.3925	-0.0000	0.0000
		Mín.	-3.9428	-0.0145	-0.8612	-0.0001	0.0000
		Dif.	3.2927	0.0093	1.2537	0.0001	0.0000

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.150	4.625	Máx.	-0.4695	-0.0060	0.6669	-0.0000	0.0000
		Mín.	-2.4655	-0.0164	-0.2787	-0.0001	0.0000
		Dif.	1.9960	0.0104	0.9456	0.0001	0.0000
4.150	4.875	Máx.	0.3159	-0.0069	0.4288	-0.0000	0.0000
		Mín.	-0.8999	-0.0183	0.0300	-0.0001	0.0000
		Dif.	1.2158	0.0114	0.3988	0.0001	0.0000
4.150	5.125	Máx.	0.2014	-0.0074	0.1381	-0.0000	0.0000
		Mín.	-0.1246	-0.0204	0.0390	-0.0001	0.0000
		Dif.	0.3260	0.0130	0.0990	0.0001	0.0000

10. SUPERFICIES/VOLÚMENES

Grupo de Plantas Número 0: Cimentación
Número Plantas Iguales: 1

Superficie total: 25.26 m2
Superficie total forjados: 24.89 m2
Losas de cimentación: 24.89 m2
Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 0.01 m2
Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 6.06 m2
Hormigón total en vigas: 0.00 m3
Volumen total forjados: 7.47 m3
Losas de cimentación: 7.47 m3

Grupo de Plantas Número 1: Cubierta
Número Plantas Iguales: 1

Superficie total: 20.45 m2
Superficie total forjados: 15.35 m2
Viguetas: 15.35 m2
Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 4.74 m2
Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 7.90 m2
Hormigón total en vigas: 2.18 m3
Vigas: 2.18 m3
Volumen total forjados: 1.16 m3
Viguetas: 1.16 m3

Resumen total obra

Superficie total: 45.71 m2
Superficie total forjados: 40.24 m2
Losas de cimentación: 24.89 m2
Viguetas: 15.35 m2
Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 4.75 m2
Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 13.96 m2
Hormigón total en vigas: 2.18 m3
Vigas: 2.18 m3
Volumen total forjados: 8.63 m3
Losas de cimentación: 7.47 m3
Viguetas: 1.16 m3

11. CUANTÍAS DE OBRA

Notas:

Barras: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.
Superficie total: Se han deducido los huecos de superficie mayor de 0.00 m².
La medición de la armadura base de losas es aproximada.

Cimentación

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas de cimentación	-	24.89	7.470	-
Armadura base	-	-	-	717
Vigas	6.06	0.01	-	-
Total	-	24.90	7.470	717
Índices (por m²)	-	-	0.296	28.38
Superficie total: 25.26 m²				

Cubierta

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Forjados de viguetas	-	15.35	1.160	10
Vigas	7.90	4.74	2.180	183
Pilares	16.32	-	1.220	112
Total	-	20.09	4.560	305
Índices (por m²)	-	-	0.223	14.91
Superficie total: 20.45 m²				

Total obra

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas de cimentación	-	24.89	7.470	-
Armadura base	-	-	-	717
Forjados de viguetas	-	15.35	1.160	10
Vigas	13.96	4.75	2.180	183
Pilares	16.32	-	1.220	112
Total	-	44.99	12.030	1022
Índices (por m²)	-	-	0.263	22.36
Superficie total: 45.71 m²				

12. CUANTÍAS DE ARMADURA, POR DIÁMETRO

Tipo de acero: B 500 S, Ys=1.15

Notas:

Peso: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.

La medición de la armadura base de losas es aproximada.

Cimentación

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Armadura base	Ø12	808.08	717
		Total + 0%	717

Cubierta

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Forjados de viguetas	Ø8	24.00	10
		Total + 10%	10
Vigas de hormigón	Ø6	93.24	23
	Ø8	41.28	18
	Ø12	86.82	85
	Ø16	32.94	57
		Total + 10%	183
Pilares de hormigón	Ø6	152.68	37
	Ø12	76.32	75
		Total + 10%	112

Total obra

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Armadura base	Ø12	808.08	717
		Total + 0%	717
Forjados de viguetas	Ø8	24.00	10
		Total + 10%	10
Vigas de hormigón	Ø6	93.24	23
	Ø8	41.28	18
	Ø12	86.82	85
	Ø16	32.94	57
		Total + 10%	183
Pilares de hormigón	Ø6	152.68	37
	Ø12	76.32	75
		Total + 10%	112

13. ESFUERZOS Y ARMADOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

13.1. Materiales

13.1.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	306	1.50	Cuarcita	15	334730

13.1.2. Aceros por elemento y posición

13.1.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

13.1.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

13.2. Armado de pilares y pantallas

13.2.1. Pilares

Armado de pilares									
Hormigón: HA-30, Yc=1.5									
Pilar	Geometría			Armaduras				Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras		Estribos			
				Esquina	Cuantía (%)	Descripción[(1)]	Separación (cm)		
P1	Cubierta	30x30	0.00/3.40	4Ø12	0.50	1eØ6	15	34.7	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	25.7	Cumple
P2	Cubierta	30x30	0.00/3.40	4Ø12	0.50	1eØ6	15	34.7	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	25.7	Cumple
P3	Cubierta	30x30	0.00/3.40	4Ø12	0.50	1eØ6	15	33.3	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	24.7	Cumple
P4	Cubierta	30x30	0.00/3.40	4Ø12	0.50	1eØ6	15	33.3	Cumple
	Cimentación	-	-	4Ø12	0.50	1eØ6	-	24.7	Cumple

Notas:
[(1)] e = estribo, r = rama

13.3. Esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis

- Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.
- Nota:

  Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P1	Cubierta	30x30	0.00/3.40	Peso propio	3.41	0.14	-0.02	0.02	-0.14	0.00	2.64	0.07	0.46	0.02	-0.14	0.00
				Cargas muertas	1.37	0.07	-0.08	0.01	-0.11	0.00	1.37	0.02	0.30	0.01	-0.11	0.00
				Sobrecarga de uso	0.46	0.02	-0.03	0.00	-0.04	0.00	0.46	0.01	0.10	0.00	-0.04	0.00
				Viento +X exc.+	-0.16	0.45	0.00	0.19	0.00	-0.00	-0.16	-0.21	-0.01	0.19	0.00	-0.00
				Viento +X exc.-	-0.16	0.51	-0.05	0.22	-0.02	0.00	-0.16	-0.23	0.01	0.22	-0.02	0.00
				Viento -X exc.+	0.16	-0.45	-0.00	-0.19	-0.00	0.00	0.16	0.21	0.01	-0.19	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.16	-0.51	0.05	-0.22	0.02	-0.00	0.16	0.23	-0.01	-0.22	0.02	-0.00
				Viento +Y exc.+	-0.18	0.01	0.63	0.01	0.27	0.00	-0.18	-0.01	-0.28	0.01	0.27	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.17	-0.05	0.68	-0.02	0.29	-0.00	-0.17	0.02	-0.31	-0.02	0.29	-0.00
				Viento -Y exc.+	0.18	-0.01	-0.63	-0.01	-0.27	-0.00	0.18	0.01	0.28	-0.01	-0.27	-0.00
				Viento -Y exc.-	0.17	0.05	-0.68	0.02	-0.29	0.00	0.17	-0.02	0.31	0.02	-0.29	0.00
P2	Cubierta	30x30	0.00/3.40	Peso propio	3.41	-0.14	-0.02	-0.02	-0.14	0.00	2.64	-0.07	0.46	-0.02	-0.14	0.00
				Cargas muertas	1.37	-0.07	-0.08	-0.01	-0.11	0.00	1.37	-0.02	0.30	-0.01	-0.11	0.00
				Sobrecarga de uso	0.46	-0.02	-0.03	-0.00	-0.04	0.00	0.46	-0.01	0.10	-0.00	-0.04	0.00
				Viento +X exc.+	0.16	0.45	-0.00	0.19	-0.00	-0.00	0.16	-0.21	0.01	0.19	-0.00	-0.00
				Viento +X exc.-	0.16	0.51	0.05	0.22	0.02	0.00	0.16	-0.23	-0.01	0.22	0.02	0.00
				Viento -X exc.+	-0.16	-0.45	0.00	-0.19	0.00	0.00	-0.16	0.21	-0.01	-0.19	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.16	-0.51	-0.05	-0.22	-0.02	-0.00	-0.16	0.23	0.01	-0.22	-0.02	-0.00
				Viento +Y exc.+	-0.17	0.05	0.68	0.02	0.29	0.00	-0.17	-0.02	-0.31	0.02	0.29	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.18	-0.01	0.63	-0.01	0.27	-0.00	-0.18	0.01	-0.28	-0.01	0.27	-0.00
				Viento -Y exc.+	0.17	-0.05	-0.68	-0.02	-0.29	-0.00	0.17	0.02	0.31	-0.02	-0.29	-0.00
				Viento -Y exc.-	0.18	0.01	-0.63	0.01	-0.27	0.00	0.18	-0.01	0.28	0.01	-0.27	0.00
P3	Cubierta	30x30	0.00/3.40	Peso propio	3.53	0.15	0.02	0.03	0.14	0.00	2.77	0.07	-0.46	0.03	0.14	0.00
				Cargas muertas	1.49	0.07	0.07	0.02	0.11	0.00	1.49	0.02	-0.30	0.02	0.11	0.00

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Sobrecarga de uso	0.50	0.02	0.03	0.00	0.04	0.00	0.50	0.01	-0.10	0.00	0.04	0.00
				Viento +X exc.+	-0.16	0.51	0.05	0.22	0.02	-0.00	-0.16	-0.23	-0.01	0.22	0.02	-0.00
				Viento +X exc.-	-0.16	0.45	-0.00	0.19	-0.00	0.00	-0.16	-0.21	0.01	0.19	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.16	-0.51	-0.05	-0.22	-0.02	0.00	0.16	0.23	0.01	-0.22	-0.02	0.00
				Viento -X exc.-	0.16	-0.45	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.16	0.21	-0.01	-0.19	0.00	-0.00
				Viento +Y exc.+	0.18	-0.01	0.63	-0.01	0.27	0.00	0.18	0.01	-0.28	-0.01	0.27	0.00
				Viento +Y exc.-	0.17	0.05	0.68	0.02	0.29	-0.00	0.17	-0.02	-0.31	0.02	0.29	-0.00
				Viento -Y exc.+	-0.18	0.01	-0.63	0.01	-0.27	-0.00	-0.18	-0.01	0.28	0.01	-0.27	-0.00
				Viento -Y exc.-	-0.17	-0.05	-0.68	-0.02	-0.29	0.00	-0.17	0.02	0.31	-0.02	-0.29	0.00
P4	Cubierta	30x30	0.00/3.40	Peso propio	3.53	-0.15	0.02	-0.03	0.14	0.00	2.77	-0.07	-0.46	-0.03	0.14	0.00
				Cargas muertas	1.49	-0.07	0.07	-0.02	0.11	0.00	1.49	-0.02	-0.30	-0.02	0.11	0.00
				Sobrecarga de uso	0.50	-0.02	0.03	-0.00	0.04	0.00	0.50	-0.01	-0.10	-0.00	0.04	0.00
				Viento +X exc.+	0.16	0.51	-0.05	0.22	-0.02	-0.00	0.16	-0.23	0.01	0.22	-0.02	-0.00
				Viento +X exc.-	0.16	0.45	0.00	0.19	0.00	0.00	0.16	-0.21	-0.01	0.19	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.16	-0.51	0.05	-0.22	0.02	0.00	-0.16	0.23	-0.01	-0.22	0.02	0.00
				Viento -X exc.-	-0.16	-0.45	-0.00	-0.19	-0.00	-0.00	-0.16	0.21	0.01	-0.19	-0.00	-0.00
				Viento +Y exc.+	0.17	-0.05	0.68	-0.02	0.29	0.00	0.17	0.02	-0.31	-0.02	0.29	0.00
				Viento +Y exc.-	0.18	0.01	0.63	0.01	0.27	-0.00	0.18	-0.01	-0.28	0.01	0.27	-0.00
				Viento -Y exc.+	-0.17	0.05	-0.68	0.02	-0.29	-0.00	-0.17	-0.02	0.31	0.02	-0.29	-0.00
				Viento -Y exc.-	-0.18	-0.01	-0.63	-0.01	-0.27	0.00	-0.18	0.01	0.28	-0.01	-0.27	0.00

13.4. Arranques de pilares, pantallas y muros por hipótesis

- Nota:

  Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P1	Peso propio	3.41	0.14	-0.02	0.02	-0.14	0.00
	Cargas muertas	1.37	0.07	-0.08	0.01	-0.11	0.00
	Sobrecarga de uso	0.46	0.02	-0.03	0.00	-0.04	0.00
	Viento +X exc.+	-0.16	0.45	0.00	0.19	0.00	-0.00
	Viento +X exc.-	-0.16	0.51	-0.05	0.22	-0.02	0.00
	Viento -X exc.+	0.16	-0.45	-0.00	-0.19	-0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.16	-0.51	0.05	-0.22	0.02	-0.00
	Viento +Y exc.+	-0.18	0.01	0.63	0.01	0.27	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.17	-0.05	0.68	-0.02	0.29	-0.00
	Viento -Y exc.+	0.18	-0.01	-0.63	-0.01	-0.27	-0.00
	Viento -Y exc.-	0.17	0.05	-0.68	0.02	-0.29	0.00
P2	Peso propio	3.41	-0.14	-0.02	-0.02	-0.14	0.00
	Cargas muertas	1.37	-0.07	-0.08	-0.01	-0.11	0.00
	Sobrecarga de uso	0.46	-0.02	-0.03	-0.00	-0.04	0.00
	Viento +X exc.+	0.16	0.45	-0.00	0.19	-0.00	-0.00
	Viento +X exc.-	0.16	0.51	0.05	0.22	0.02	0.00
	Viento -X exc.+	-0.16	-0.45	0.00	-0.19	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.16	-0.51	-0.05	-0.22	-0.02	-0.00
	Viento +Y exc.+	-0.17	0.05	0.68	0.02	0.29	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.18	-0.01	0.63	-0.01	0.27	-0.00

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento -Y exc.+	0.17	-0.05	-0.68	-0.02	-0.29	-0.00
	Viento -Y exc.-	0.18	0.01	-0.63	0.01	-0.27	0.00
P3	Peso propio	3.53	0.15	0.02	0.03	0.14	0.00
	Cargas muertas	1.49	0.07	0.07	0.02	0.11	0.00
	Sobrecarga de uso	0.50	0.02	0.03	0.00	0.04	0.00
	Viento +X exc.+	-0.16	0.51	0.05	0.22	0.02	-0.00
	Viento +X exc.-	-0.16	0.45	-0.00	0.19	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.16	-0.51	-0.05	-0.22	-0.02	0.00
	Viento -X exc.-	0.16	-0.45	0.00	-0.19	0.00	-0.00
	Viento +Y exc.+	0.18	-0.01	0.63	-0.01	0.27	0.00
	Viento +Y exc.-	0.17	0.05	0.68	0.02	0.29	-0.00
	Viento -Y exc.+	-0.18	0.01	-0.63	0.01	-0.27	-0.00
	Viento -Y exc.-	-0.17	-0.05	-0.68	-0.02	-0.29	0.00
P4	Peso propio	3.53	-0.15	0.02	-0.03	0.14	0.00
	Cargas muertas	1.49	-0.07	0.07	-0.02	0.11	0.00
	Sobrecarga de uso	0.50	-0.02	0.03	-0.00	0.04	0.00
	Viento +X exc.+	0.16	0.51	-0.05	0.22	-0.02	-0.00
	Viento +X exc.-	0.16	0.45	0.00	0.19	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.16	-0.51	0.05	-0.22	0.02	0.00
	Viento -X exc.-	-0.16	-0.45	-0.00	-0.19	-0.00	-0.00
	Viento +Y exc.+	0.17	-0.05	0.68	-0.02	0.29	0.00
	Viento +Y exc.-	0.18	0.01	0.63	0.01	0.27	-0.00
	Viento -Y exc.+	-0.17	0.05	-0.68	0.02	-0.29	-0.00
	Viento -Y exc.-	-0.18	-0.01	-0.63	-0.01	-0.27	0.00

13.5. Pésimos de pilares, pantallas y muros

13.5.1. Pilares

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
P1	Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	6.14	1.59	0.10	0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			2.9 m	G, Q, V	6.14	1.59	0.10	0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			0.6 m	G, Q, V	6.14	1.59	0.10	0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.17	-1.19	0.38	0.08	-0.82	Q	17.0	Cumple
				G, V	4.07	-1.10	0.25	0.06	-0.64	N,M	25.7	Cumple
	Cimentación	30x30	Arranque	G, Q, V	7.17	-1.19	0.38	0.08	-0.82	Q	1.9	Cumple
				G, V	4.07	-1.10	0.25	0.06	-0.64	N,M	25.7	Cumple
P2	Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	6.14	1.59	-0.10	-0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			2.9 m	G, Q, V	6.14	1.59	-0.10	-0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			0.6 m	G, Q, V	6.14	1.59	-0.10	-0.08	-0.82	N,M	34.7	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.17	-1.19	-0.38	-0.08	-0.82	Q	17.0	Cumple
				G, V	4.07	-1.10	-0.25	-0.06	-0.64	N,M	25.7	Cumple
	Cimentación	30x30	Arranque	G, Q, V	7.17	-1.19	-0.38	-0.08	-0.82	Q	1.9	Cumple
				G, V	4.07	-1.10	-0.25	-0.06	-0.64	N,M	25.7	Cumple
P3	Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	6.52	-1.59	0.09	0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
			2.9 m	G, Q, V	6.52	-1.59	0.09	0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
			0.6 m	G, Q, V	6.52	-1.59	0.09	0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.55	1.18	0.40	0.09	0.82	Q	16.8	Cumple
				G, V	4.27	1.10	0.26	0.06	0.64	N,M	24.7	Cumple
	Cimentación	30x30	Arranque	G, Q, V	7.55	1.18	0.40	0.09	0.82	Q	1.9	Cumple
				G, V	4.27	1.10	0.26	0.06	0.64	N,M	24.7	Cumple
P4	Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	6.52	-1.59	-0.09	-0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
			2.9 m	G, Q, V	6.52	-1.59	-0.09	-0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
			0.6 m	G, Q, V	6.52	-1.59	-0.09	-0.09	0.82	N,M	33.3	Cumple
			Pie	G, Q, V	7.55	1.18	-0.40	-0.09	0.82	Q	16.8	Cumple
				G, V	4.27	1.10	-0.26	-0.06	0.64	N,M	24.7	Cumple
	Cimentación	30x30	Arranque	G, Q, V	7.55	1.18	-0.40	-0.09	0.82	Q	1.9	Cumple
				G, V	4.27	1.10	-0.26	-0.06	0.64	N,M	24.7	Cumple

Notas:
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

13.6. Listado de medición de pilares

Resumen de medición - Cubierta							
Pilares	Dimensiones (cm)	Encofrado (m²)	Hormigón HA-30, Yc=1.5 (m³)	Armaduras B 500 S, Ys=1.15			Cuantía (kg/m³)
				Longitudinal Ø12 (kg)	Estribos Ø6 (kg)	Total +10 % (kg)	
P1, P2, P3 y P4	30x30	16.32	1.22	68.0	33.6	111.8	83.28
Total		16.32	1.22	68.0	33.6	111.8	83.28

13.7. Sumatorio de esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis y planta

- Sólo se tienen en cuenta los esfuerzos de pilares, muros y pantallas, por lo que si la obra tiene vigas con vinculación exterior, vigas inclinadas, diagonales o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.
- Este listado es de utilidad para conocer las cargas actuantes por encima de la cota de la base de los soportes sobre una planta, por lo que para casos tales como pilares apeados traccionados, los esfuerzos de dichos pilares tendrán la influencia no sólo de las cargas por encima sino también la de las cargas que recibe de plantas inferiores.

13.7.1. Resumido

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
Cimentación	0.00	Peso propio	13.88	26.02	33.57	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	5.71	10.70	14.13	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	1.90	3.57	4.71	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	3.14	0.00	0.83	0.00	-2.17
		Viento +X exc.-	0.00	3.14	0.00	0.83	0.00	-1.75
		Viento -X exc.+	0.00	-3.14	0.00	-0.83	0.00	2.17
		Viento -X exc.-	0.00	-3.14	0.00	-0.83	0.00	1.75
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	4.26	0.00	1.12	2.33
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	4.26	0.00	1.12	1.87
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-4.26	0.00	-1.12	-2.33
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-4.26	0.00	-1.12	-1.87

14. DESPLAZAMIENTOS DE PILARES

Situaciones persistentes o transitorias					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
P1	Cubierta	3.60	-0.90	1.21	-1.03
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	-1.00
P2	Cubierta	3.60	-0.90	1.21	-1.03
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	-1.00
P3	Cubierta	3.60	-0.90	1.21	-1.07
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	-1.04
P4	Cubierta	3.60	-0.90	1.21	-1.07
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	-1.04

15. DISTORSIONES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

- h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior
- Distorsión:

  Absoluta: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

  Relativa: Relación entre la altura y la distorsión absoluta

- Origen:
  G: Sólo gravitatorias
  GV: Gravitatorias + viento

- Nota:
  Las diferentes normas suelen limitar el valor de la distorsión relativa entre plantas y de la distorsión total (desplome) del edificio.
  El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Situaciones persistentes o transitorias									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
P1	Cubierta	3.60	3.60	0.0009	h / 4000	GV	0.0012	h / 3000	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		3.60	0.0009	h / 4000	GV	0.0012	h / 3000	GV
P2	Cubierta	3.60	3.60	0.0009	h / 4000	GV	0.0012	h / 3000	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		3.60	0.0009	h / 4000	GV	0.0012	h / 3000	GV
P3	Cubierta	3.60	3.60	0.0009	h / 4000	GV	0.0012	h / 3000	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		3.60	0.0009	h / 4000	GV	0.0012	h / 3000	GV
P4	Cubierta	3.60	3.60	0.0009	h / 4000	GV	0.0012	h / 3000	GV
	Cimentación	0.00							
	Total		3.60	0.0009	h / 4000	GV	0.0012	h / 3000	GV

Valores máximos

Desplome local máximo de los pilares (d / h)		
Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
Cubierta	1 / 4000 (P1, ...)	1 / 3000 (P1, ...)

Desplome total máximo de los pilares (D / H)	
Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y
1 / 4000 (P1, ...)	1 / 3000 (P1, ...)

16. CARGAS HORIZONTALES DE VIENTO

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Cubierta	0.827	1.120

17. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN DEL VIENTO

Norma utilizada: CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación. Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación.
Método de cálculo: Procedimiento analítico (CTE DB SE-AE, 3.3)

17.1. Datos generales

Se considera acción de viento en dirección X

Se considera acción de viento en dirección Y

Datos del emplazamiento

Zona eólica (CTE DB SE-AE, Figura D.1): A

V_b: Velocidad básica (CTE DB SE-AE, Figura D.1) V_b : *26.0* m/s

Grado de aspereza (CTE DB SE-AE, 3.3.3)

Viento a 0°: II

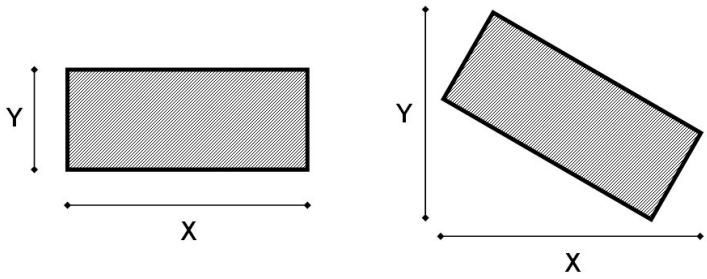
Viento a 90°: II

Viento a 180°: II

Viento a 270°: II

Anchos de banda

Anchos de banda son las longitudes de la fachada expuesta en dirección perpendicular a la acción del viento.



Planta	Ancho X (m)	Ancho Y (m)
Cubierta	4.75	3.75

Coeficientes aplicados a la acción de viento

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

17.2. Presión dinámica

La presión q_p, evaluada a la altura 'z', se calcula mediante la siguiente expresión:

$$q_p(z) = q_b \cdot c_e(z)$$

Parámetros necesarios para la obtención de la presión dinámica

q_b: Valor básico de la presión dinámica del viento (CTE DB SE-AE, D.1 (1)) q_b : *0.043* t/m²

c_e (z): Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

17.2.1. Coeficiente de exposición

c_e (z): Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

$$c_e(z) = F \cdot (F + 7k)$$

$$F = k \ln(\max(z, Z)/L)$$

Parámetros del terreno (CTE DB SE-AE, Tabla D.2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	II	II	II	II
k	0.170	0.170	0.170	0.170
L (m)	0.010	0.010	0.010	0.010
Z (m)	1.00	1.00	1.00	1.00

Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

c_e (z)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cubierta	2.22	2.22	2.22	2.22

17.2.2. Presión dinámica por planta

Presión dinámica q_p por planta (CTE DB SE-AE, 3.3.2)

$q_p(z)$ (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cubierta	0.095	0.095	0.095	0.095

17.3. Presión de diseño

Las presiones de diseño para el sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$w = q_p(z) c_p - q_p(z) c_s$$ (CTE DB SE-AE, 3.3.2)

Donde:

$q_p(z)$: Presión correspondiente a la velocidad pico evaluada a la altura 'z'

C_p: Coeficiente eólico de presión

C_s: Coeficiente eólico de succión

17.3.1. Coeficientes de presión

Dirección X [0°- 180°]

C_p: Coeficiente eólico de presión (CTE DB SE-AE, 3.3.4) C_p : *0.80*

C_s: Coeficiente eólico de succión (CTE DB SE-AE, 3.3.4) C_s : *-0.42*

h/d: Relación h/d : *0.80*

h: Altura de la estructura h : *3.80* m

d: Profundidad de la estructura (longitud paralela a la dirección del viento) d : *4.75* m

Dirección Y [90°- 270°]

C_p: Coeficiente eólico de presión (CTE DB SE-AE, 3.3.4) C_p : *0.80*

C_s: Coeficiente eólico de succión (CTE DB SE-AE, 3.3.4) C_s : *-0.51*

h/d: Relación h/d : *1.01*

h: Altura de la estructura h : *3.80* m

d: Profundidad de la estructura (longitud paralela a la dirección del viento) d : 3.75 m

17.3.2. Presión de diseño por planta

Presión de diseño, w (CTE DB SE-AE, 3.3.2)

w (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cubierta	0.116	0.124	0.116	0.124

17.4. Cargas de viento por planta

Las cargas de viento para el diseño del sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$F_i = w_i \cdot A_i \cdot c$$

Donde:

F_i: Carga de viento que actúa en la planta 'i'

w_i: Presión de diseño en la planta 'i'

A_i: Área de la planta 'i' sobre la que actúa la presión de diseño del viento

$$A_i = b_i \cdot h_i$$

b_i: Anchura de banda de la planta 'i' perpendicular a la dirección de análisis

h_i: Altura de la planta 'i'

c: Coeficiente aplicado a la acción de viento

Viento a 0° (+X)				
Planta	w (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cubierta	0.116	3.75	1.90	0.827

Viento a 90° (-Y)				
Planta	w (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cubierta	0.124	4.75	1.90	-1.120

Viento a 180° (-X)				
Planta	w (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cubierta	0.116	3.75	1.90	-0.827

Viento a 270° (+Y)				
Planta	w (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cubierta	0.124	4.75	1.90	1.120

18. COMPROBACIONES E.L.U.

18.1. Notación

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

18.2. Pilares

18.2.1. P1

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	17.5	34.7	34.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.14	1.59	0.10	0.08	-0.82	Cumple
		2.9 m	Cumple	Cumple	17.5	34.7	34.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.14	1.59	0.10	0.08	-0.82	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	17.5	34.7	34.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.14	1.59	0.10	0.08	-0.82	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.0	25.7	25.7	G, Q, V[2]	Q	7.17	-1.19	0.38	0.08	-0.82	Cumple
								G, V[3]	N,M	4.07	-1.10	0.25	0.06	-0.64	
Cimentación	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	1.9	25.7	25.7	G, Q, V[2]	Q	7.17	-1.19	0.38	0.08	-0.82	Cumple
								G, V[3]	N,M	4.07	-1.10	0.25	0.06	-0.64	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
[3] 0.8·PP+0.8·CM+1.5·V(-Yexc.-)

18.2.2. P2

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	17.5	34.7	34.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.14	1.59	-0.10	-0.08	-0.82	Cumple
		2.9 m	Cumple	Cumple	17.5	34.7	34.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.14	1.59	-0.10	-0.08	-0.82	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	17.5	34.7	34.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.14	1.59	-0.10	-0.08	-0.82	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.0	25.7	25.7	G, Q, V[2]	Q	7.17	-1.19	-0.38	-0.08	-0.82	Cumple
								G, V[3]	N,M	4.07	-1.10	-0.25	-0.06	-0.64	
Cimentación	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	1.9	25.7	25.7	G, Q, V[2]	Q	7.17	-1.19	-0.38	-0.08	-0.82	Cumple
								G, V[3]	N,M	4.07	-1.10	-0.25	-0.06	-0.64	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
[3] 0.8·PP+0.8·CM+1.5·V(-Yexc.+)

18.2.3. P3

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	17.3	33.3	33.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.52	-1.59	0.09	0.09	0.82	Cumple
		2.9 m	Cumple	Cumple	17.3	33.3	33.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.52	-1.59	0.09	0.09	0.82	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	17.3	33.3	33.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.52	-1.59	0.09	0.09	0.82	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.8	24.7	24.7	G, Q, V[2]	Q	7.55	1.18	0.40	0.09	0.82	Cumple
								G, V[3]	N,M	4.27	1.10	0.26	0.06	0.64	
Cimentación	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	1.9	24.7	24.7	G, Q, V[2]	Q	7.55	1.18	0.40	0.09	0.82	Cumple
								G, V[3]	N,M	4.27	1.10	0.26	0.06	0.64	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
[3] 0.8·PP+0.8·CM+1.5·V(+Yexc.-)

18.2.4. P4

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 3.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	17.3	33.3	33.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.52	-1.59	-0.09	-0.09	0.82	Cumple
		2.9 m	Cumple	Cumple	17.3	33.3	33.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.52	-1.59	-0.09	-0.09	0.82	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	17.3	33.3	33.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.52	-1.59	-0.09	-0.09	0.82	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.8	24.7	24.7	G, Q, V[2]	Q	7.55	1.18	-0.40	-0.09	0.82	Cumple
								G, V[3]	N,M	4.27	1.10	-0.26	-0.06	0.64	
Cimentación	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	1.9	24.7	24.7	G, Q, V[2]	Q	7.55	1.18	-0.40	-0.09	0.82	Cumple
								G, V[3]	N,M	4.27	1.10	-0.26	-0.06	0.64	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
[3] 0.8·PP+0.8·CM+1.5·V(+Yexc.+)

18.3. Vigas

18.3.1. Cubierta

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xs_t	TV_ys_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
P1 - P2	Cumple	Cumple	'0.358 m' η = 22.0	'1.035 m' η = 20.1	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 22.0
P3 - P4	Cumple	Cumple	'0.358 m' η = 21.4	'1.035 m' η = 19.8	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 21.4
P1 - P3	Cumple	Cumple	'4.092 m' η = 60.7	'1.670 m' η = 62.8	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 62.8
P2 - P4	Cumple	Cumple	'4.092 m' η = 60.7	'1.670 m' η = 62.8	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 62.8

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xs_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_ys_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P1 - P2	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	x: 0 m Cumple	CUMPLE
P3 - P4	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	x: 0 m Cumple	CUMPLE
P1 - P3	N.P.[1]	N.P.[1]	x: 2.015 m Cumple	N.P.[1]	x: 1.67 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P2 - P4	N.P.[1]	N.P.[1]	x: 2.015 m Cumple	N.P.[1]	x: 1.67 m Cumple	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
P1 - P2	$f_{T,max}$: 0.37 mm $f_{T,lim}$: 13.80 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 6.90 mm	CUMPLE
P3 - P4	$f_{T,max}$: 0.36 mm $f_{T,lim}$: 13.80 mm	$f_{A,max}$: 0.19 mm $f_{A,lim}$: 6.90 mm	CUMPLE
P1 - P3	$f_{T,max}$: 6.53 mm $f_{T,lim}$: 17.80 mm	$f_{A,max}$: 5.43 mm $f_{A,lim}$: 8.90 mm	CUMPLE
P2 - P4	$f_{T,max}$: 6.53 mm $f_{T,lim}$: 17.80 mm	$f_{A,max}$: 5.43 mm $f_{A,lim}$: 8.90 mm	CUMPLE

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

14.ANEXO 1.2 - BOMBEO DE FANGOS ESPESADOS - MODELO POLIPASTO

License #

SAP2000 Analysis Report

Model Name: pol_v1.sdb

22 febrero 2026

Contents

1. Model geometry 4
1.1. Joint coordinates 4
1.2. Joint restraints 4
1.3. Element connectivity 4
2. Material properties 5
3. Section properties 5
3.1. Frames 5
4. Load patterns 7
4.1. Definitions 7
5. Load cases 7
5.1. Definitions 7
5.2. Static case load assignments 8
5.3. Response spectrum case load assignments 8
6. Load combinations 8
7. Structure results 9
7.1. Mass summary 9
7.2. Modal results 9
7.3. Base reactions 9
8. Joint results 10
9. Frame results 10
10. Material take-off 12
11. Design preferences 12
11.1. Concrete design 12
11.2. Aluminum design 13
11.3. Cold formed design 13

List of Figures

Figure 1: Finite element model 4
Figure 2: Deformed shape 9

List of Tables

Table 1: Joint Coordinates 4
Table 2: Joint Restraint Assignments 4
Table 3: Connectivity - Frame 4
Table 4: Frame Section Assignments 5
Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties 5
Table 6: Material Properties 03a - Steel Data 5
Table 7: Material Properties 03b - Concrete Data 5
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7 6
Table 9: Load Pattern Definitions 7
Table 10: Load Case Definitions, Part 1 of 2 7
Table 10: Load Case Definitions, Part 2 of 2 7

Table 11: Case - Static 1 - Load Assignments 8
Table 12: Function - Response Spectrum - User 8
Table 13: Combination Definitions 8
Table 14: Assembled Joint Masses, Part 1 of 2 9
Table 14: Assembled Joint Masses, Part 2 of 2 9
Table 15: Modal Participating Mass Ratios 9
Table 16: Base Reactions 10
Table 17: Joint Displacements 10
Table 18: Joint Reactions 10
Table 19: Element Forces - Frames, Part 1 of 2 10
Table 19: Element Forces - Frames, Part 2 of 2 11
Table 20: Material List 2 - By Section Property 12
Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 1 of 3 12
Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 2 of 3 13
Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 3 of 3 13
Table 22: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004 13
Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 1 of 2 13
Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 2 of 2 13
Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 1 of 2 14
Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 2 of 2 14

1. Model geometry

This section provides model geometry information, including items such as joint coordinates, joint restraints, and element connectivity.

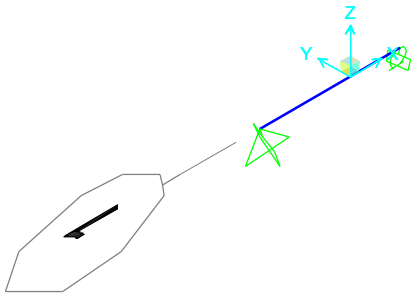


Figure 1: Finite element model

1.1. Joint coordinates

Table 1: Joint Coordinates

Table 1: Joint Coordinates

Joint	CoordSys	CoordType	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
			m	m	m
1	GLOBAL	Cartesian	-2.375	0.	0.
2	GLOBAL	Cartesian	2.375	0.	0.

1.2. Joint restraints

Table 2: Joint Restraint Assignments

Table 2: Joint Restraint Assignments

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
1	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes
2	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes

1.3. Element connectivity

Table 3: Connectivity - Frame

Table 3: Connectivity - Frame

Frame	JointI	JointJ	Length
			m
1	1	2	4.75

Table 4: Frame Section Assignments

Table 4: Frame Section Assignments

Frame	AnalSect	DesignSect	MatProp
1	IPE220	IPE220	Default

2. Material properties

This section provides material property information for materials used in the model.

Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
4000Psi	2.3563E+01	2.4028E+00	24855578.06	10356490.86	0.2	9.9000E-06
A992Fy50	7.6973E+01	7.8490E+00	199947978.8	76903068.77	0.3	1.1700E-05
S275	7.6973E+01	7.8490E+00	210000000.	80769230.77	0.3	1.1700E-05

Table 6: Material Properties 03a - Steel Data

Table 6: Material Properties 03a - Steel Data

Material	Fy	Fu	FinalSlope	CoupModType
	KN/m2	KN/m2		
A992Fy50	344737.89	448159.26	-0.1	Von Mises
S275	275000.	430000.	-0.1	Von Mises

Table 7: Material Properties 03b - Concrete Data

Table 7: Material Properties 03b - Concrete Data

Material	Fc	eFc	FinalSlope	CoupModType
	KN/m2	KN/m2		
4000Psi	27579.03	27579.03	-0.1	Modified Darwin-Pecknold

3. Section properties

This section provides section property information for objects used in the model.

3.1. Frames

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

SectionName	Material	Shape	t3	t2	FilletRadius	tf	tw
			m	m	m	m	m
IPE220	S275	I/Wide Flange	0.22	0.11	0.012	0.0092	0.0059

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

SectionName	t2b	tfb
	m	m
IPE220	0.11	0.0092

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

SectionName	S33Top	Area	S33Bot	TorsConst	S22Left	I33	I22	S22Right
	m3	m2	m3	m4	m3	m4	m4	m3
IPE220	0.000252	0.00334	0.000252	9.030E-08	0.000037	0.000028	2.050E-06	0.000037

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

SectionName	I23	AS2	AS3
	m4	m2	m2
IPE220	-1.355E-20	0.001298	0.001687

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7

SectionName	CGOffset3	CGOffset2	Z33	Z22	EccV3	R33	Cw	R22
	m	m	m3	m3	m	m	m6	m
IPE220	2.082E-17	1.388E-17	0.000285	0.000058	0.	0.091101	2.267E-08	0.024774

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

SectionName	EccV2	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod	I2Mod	I3Mod	MMod
	m							
IPE220	0.	1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7

SectionName	WMod
IPE220	1.

4. Load patterns

This section provides loading information as applied to the model.

4.1. Definitions

Table 9: Load Pattern Definitions

Table 9: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad
DEAD	Dead	1.	
CM	Dead	0.	
SC	Live	0.	

5. Load cases

This section provides load case information.

5.1. Definitions

Table 10: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Table 10: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	MassSource	DesActOpt
DEAD	LinStatic	Zero				Prog Det
MODAL	LinModal	Zero				Prog Det
CM	LinStatic	Zero				Prog Det
SC	LinStatic	Zero				Prog Det

Table 10: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Table 10: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Case	DesignAct
DEAD	Non-Composite
MODAL	Other
CM	Non-Composite
SC	Short-Term Composite

5.2. Static case load assignments

Table 11: Case - Static 1 - Load Assignments

Table 11: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
DEAD	Load pattern	DEAD	1.
CM	Load pattern	CM	1.
SC	Load pattern	SC	1.

5.3. Response spectrum case load assignments

Table 12: Function - Response Spectrum - User

Table 12: Function - Response Spectrum - User

Name	Period Sec	Accel	FuncDamp
UNIFRS	0.	1.	0.05
UNIFRS	1.	1.	

6. Load combinations

This section provides load combination information.

Table 13: Combination Definitions

Table 13: Combination Definitions

ComboName	ComboType	CaseName	ScaleFactor
ELS	Linear Add	DEAD	1.
ELS		CM	1.
ELS		SC	1.
ELU	Linear Add	DEAD	1.35
ELU		CM	1.35
ELU		SC	1.5
DSTL1	Linear Add	DEAD	1.35
DSTL1		CM	1.35
DSTL2	Linear Add	DEAD	1.35
DSTL2		CM	1.35
DSTL2		SC	1.5
DSTL3	Linear Add	DEAD	1.
DSTL3		CM	1.
DSTL4	Linear Add	DEAD	1.
DSTL4		CM	1.
DSTL4		SC	1.

7. Structure results

This section provides structure results, including items such as structural periods and base reactions.

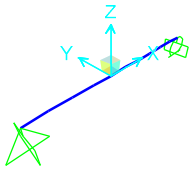


Figure 2: Deformed shape

7.1. Mass summary

Table 14: Assembled Joint Masses, Part 1 of 2

Table 14: Assembled Joint Masses, Part 1 of 2

Joint	MassSource	U1	U2	U3	R1	R2	R3	CenterX
		KN-s2/m	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-m-s2	KN-m-s2	KN-m-s2	m
1	MSSSRC1	6.226E-02	6.226E-02	6.226E-02	0.	0.	0.	-2.375
2	MSSSRC1	6.226E-02	6.226E-02	6.226E-02	0.	0.	0.	2.375
SumAccelUX	MSSSRC1	0.12	0.	0.	0.	0.	0.	5.572E-17
SumAccelUY	MSSSRC1	0.	0.12	0.	0.	0.	0.	5.572E-17
SumAccelUZ	MSSSRC1	0.	0.	0.12	0.	0.	0.	5.572E-17

Table 14: Assembled Joint Masses, Part 2 of 2

Table 14: Assembled Joint Masses, Part 2 of 2

Joint	MassSource	CenterY	CenterZ
		m	m
1	MSSSRC1	0.	0.
2	MSSSRC1	0.	0.
SumAccelUX	MSSSRC1	0.	0.
SumAccelUY	MSSSRC1	0.	0.
SumAccelUZ	MSSSRC1	0.	0.

7.2. Modal results

Table 15: Modal Participating Mass Ratios

Table 15: Modal Participating Mass Ratios

OutputCase	StepNum	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
		Sec						
MODAL	1.	0.00408	1.	0.	0.	1.	0.	0.

7.3. Base reactions

Table 16: Base Reactions

Table 16: Base Reactions

OutputCase	GlobalFX	GlobalFY	GlobalFZ	GlobalMX	GlobalMY	GlobalMZ
	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
DEAD	0.	0.	1.221	0.	0.	0.
CM	0.	0.	2.5	0.	4.441E-16	0.
SC	0.	0.	2.5	0.	4.441E-16	0.

8. Joint results

This section provides joint results, including items such as displacements and reactions.

Table 17: Joint Displacements

Table 17: Joint Displacements

Joint	OutputCase	U1	U2	U3	R1	R2	R3
		m	m	m	Radians	Radians	Radians
1	DEAD	0.	0.	0.	0.	0.000197	0.
1	CM	0.	0.	0.	0.	0.000606	0.
1	SC	0.	0.	0.	0.	0.000606	0.
2	DEAD	0.	0.	0.	0.	-0.000197	0.
2	CM	0.	0.	0.	0.	-0.000606	0.
2	SC	0.	0.	0.	0.	-0.000606	0.

Table 18: Joint Reactions

Table 18: Joint Reactions

Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
1	DEAD	0.	0.	0.611	0.	0.	-2.363E-16
1	CM	0.	0.	1.25	0.	0.	-7.257E-16
1	SC	0.	0.	1.25	0.	0.	-7.257E-16
2	DEAD	0.	0.	0.611	0.	0.	2.363E-16
2	CM	0.	0.	1.25	0.	0.	7.257E-16
2	SC	0.	0.	1.25	0.	0.	7.257E-16

9. Frame results

This section provides frame force results.

Table 19: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Table 19: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3
	m		KN	KN	KN
1	0.	DEAD	0.	-0.611	0.
1	0.475	DEAD	0.	-0.488	0.
1	0.95	DEAD	0.	-0.366	0.
1	1.425	DEAD	0.	-0.244	0.

Table 19: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3
	m		KN	KN	KN
1	1.9	DEAD	0.	-0.122	0.
1	2.375	DEAD	0.	2.820E-17	0.
1	2.375	DEAD	0.	2.820E-17	0.
1	2.85	DEAD	0.	0.122	0.
1	3.325	DEAD	0.	0.244	0.
1	3.8	DEAD	0.	0.366	0.
1	4.275	DEAD	0.	0.488	0.
1	4.75	DEAD	0.	0.611	0.
1	0.	CM	0.	-1.25	0.
1	0.475	CM	0.	-1.25	0.
1	0.95	CM	0.	-1.25	0.
1	1.425	CM	0.	-1.25	0.
1	1.9	CM	0.	-1.25	0.
1	2.375	CM	0.	-1.25	0.
1	2.375	CM	0.	1.25	0.
1	2.85	CM	0.	1.25	0.
1	3.325	CM	0.	1.25	0.
1	3.8	CM	0.	1.25	0.
1	4.275	CM	0.	1.25	0.
1	4.75	CM	0.	1.25	0.
1	0.	SC	0.	-1.25	0.
1	0.475	SC	0.	-1.25	0.
1	0.95	SC	0.	-1.25	0.
1	1.425	SC	0.	-1.25	0.
1	1.9	SC	0.	-1.25	0.
1	2.375	SC	0.	-1.25	0.
1	2.375	SC	0.	1.25	0.
1	2.85	SC	0.	1.25	0.
1	3.325	SC	0.	1.25	0.
1	3.8	SC	0.	1.25	0.
1	4.275	SC	0.	1.25	0.
1	4.75	SC	0.	1.25	0.

Table 19: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Table 19: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	T	M2	M3
	m		KN-m	KN-m	KN-m
1	0.	DEAD	0.	-2.363E-16	-5.551E-17
1	0.475	DEAD	0.	-2.363E-16	0.261
1	0.95	DEAD	0.	-2.363E-16	0.464
1	1.425	DEAD	0.	-2.363E-16	0.6091
1	1.9	DEAD	0.	-2.363E-16	0.6961
1	2.375	DEAD	0.	-2.363E-16	0.7251
1	2.375	DEAD	0.	-2.363E-16	0.7251
1	2.85	DEAD	0.	-2.363E-16	0.6961
1	3.325	DEAD	0.	-2.363E-16	0.6091
1	3.8	DEAD	0.	-2.363E-16	0.464
1	4.275	DEAD	0.	-2.363E-16	0.261
1	4.75	DEAD	0.	-2.363E-16	-9.557E-17
1	0.	CM	0.	-7.257E-16	2.220E-16
1	0.475	CM	0.	-7.257E-16	0.5938
1	0.95	CM	0.	-7.257E-16	1.1875

Table 19: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	T	M2	M3
	m		KN-m	KN-m	KN-m
1	1.425	CM	0.	-7.257E-16	1.7813
1	1.9	CM	0.	-7.257E-16	2.375
1	2.375	CM	0.	-7.257E-16	2.9688
1	2.375	CM	0.	-7.257E-16	2.9688
1	2.85	CM	0.	-7.257E-16	2.375
1	3.325	CM	0.	-7.257E-16	1.7813
1	3.8	CM	0.	-7.257E-16	1.1875
1	4.275	CM	0.	-7.257E-16	0.5938
1	4.75	CM	0.	-7.257E-16	5.551E-16
1	0.	SC	0.	-7.257E-16	2.220E-16
1	0.475	SC	0.	-7.257E-16	0.5938
1	0.95	SC	0.	-7.257E-16	1.1875
1	1.425	SC	0.	-7.257E-16	1.7813
1	1.9	SC	0.	-7.257E-16	2.375
1	2.375	SC	0.	-7.257E-16	2.9688
1	2.375	SC	0.	-7.257E-16	2.9688
1	2.85	SC	0.	-7.257E-16	2.375
1	3.325	SC	0.	-7.257E-16	1.7813
1	3.8	SC	0.	-7.257E-16	1.1875
1	4.275	SC	0.	-7.257E-16	0.5938
1	4.75	SC	0.	-7.257E-16	5.551E-16

10. Material take-off

This section provides a material take-off.

Table 20: Material List 2 - By Section Property

Table 20: Material List 2 - By Section Property

Section	ObjectType	NumPieces	TotalLength	TotalWeight
			m	KN
IPE220	Frame	1	4.75	1.221

11. Design preferences

This section provides the design preferences for each type of design, which typically include material reduction factors, framing type, stress ratio limit, deflection limits, and other code specific items.

11.1. Concrete design

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 1 of 3

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 1 of 3

THDesign	NumCurves	NumPoints	MinEccen	BCCDesign	IgnoreBPu	CTorsion	PatLLF	UFLimit
Envelopes	24	11	Yes	Yes	Yes	Yes	0.75	0.95

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 2 of 3

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 2 of 3

SeisCat	Rho	Sds	PhiT	PhiCTied	PhiCSpiral	PhiV	PhiVSeismic	PhiVJoint
D	1.	0.5	0.9	0.65	0.75	0.75	0.6	0.85

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 3 of 3

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 3 of 3

TanTheta
1.

Table 22: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004

Table 22: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004

Country	GammaS	GammaC	AlphaCC	AlphaCT	CrackCond	ShrDesMet	CotTheta	AddTenForce
CEN Default	1.15	1.5	1.	1.	Program Determined	Method 1	1.	Yes

11.2. Aluminum design

Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 1 of 2

Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 1 of 2

THDesign	SRatioLimit	Provision	LatFact	UseLatFact	Bridge	AMethod	SOMethod	SRMethod
Envelopes	1.	LRFD	1.333333	No	No	Direct Analysis	General 2nd Order	Tau-b Fixed

Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 2 of 2

Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 2 of 2

PhiTy	PhiTr	PhiC	PhiBo	PhiBr	PhiVo	PhiVr
0.9	0.75	0.9	0.9	0.75	0.9	0.75

11.3. Cold formed design

Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 1 of 2

Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 1 of 2

THDesign	FrameType	SRatioLimit	SOMethod	Provision	LatFact	UseLatFact	PhiTy	PhiTr
Envelopes	Braced Frame	1.	General 2nd Order	LRFD	1.333333	No	0.9	0.75

Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 2 of 2

Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 2 of 2

PhiC	PhiB	PhiBPipe	PhiV
0.85	0.9	0.95	0.95

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

ANEXO 2 - DEPÓSITO DE FANGO ESPESADO

1. INTRODUCCIÓN

Se incluyen a continuación los cálculos estructurales correspondiente al depósito de fangos del >Proyecto de Licitación de la EDAR de Valdemorillo (Madrid).

En la presente memoria de cálculo se describen las bases de cálculo, los procesos empleados en el dimensionamiento y comprobación de los distintos elementos estructurales y la metodología de análisis utilizada para cada uno de ellos.

El presente proyecto cumple con los requisitos exigidos por el Código Técnico de la Edificación, cuando sea aplicable.

La definición total de la estructura la forman además de esta Memoria, los Planos y la medición y presupuesto.

2. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA

Se proyecta un edificio de una sola planta, de forma rectangular, con unas dimensiones de 12.00 x 5,80 m y una altura útil de 4.50 m, siendo la altura total del paramento de fachada de 5.5 m, (incluyendo el peto de cubierta). El edificio presenta un depósito de fangos aledaño al cuerpo del edificio propiamente dicho.

Toda la estructura es de hormigón armado in situ“, con losa de cimentación sobre la que apoyan cuatro pilares. La cubierta se platea mediante forjado de unidireccional de viguetas.

El cerramiento de fachada se refuerza acústicamente con mediante la colocación y montaje de panel Acustison-50, formado exteriormente por una chapa multiperforada prelacada de 0,5 mm e interiormente con material absorbente de lana de roca de 70 Kg/m³ con acabado en velo negro.

3. RECOMNEDACIONES GEOTÉCNICAS

Basándose en el informe geotécnico de GEYCE, el cual describe un sustrato de roca granítica (adamellitas) muy competente y superficial, a continuación, se incluyen los parámetros y recomendaciones de cimentación para el depósito planteado.

3.1. PARÁMETROS DE DISEÑO

Dado que la roca se describe como sana a ligeramente alterada, con una resistencia a compresión simple (RCS) superior a 200 kg/cm² y velocidad sísmica V_p > 3.500 m/s, el terreno tiene una capacidad portante muy superior a las cargas que transmitirá el depósito.

- Tensión admisible (σ_{adm}):
    - Aunque la roca rompe a más de 20 MPa (200 kg/cm²), para el cálculo de cimentaciones se suele limitar por la resistencia del propio hormigón de la cimentación o por criterios conservadores de seguridad.
    - Valor recomendado: 0,40 - 0,50 MPa (4 - 5 kg/cm²).

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- *Nota:* La presión real transmitida por el depósito (aprox. 0,05 MPA o 0,5 kg/cm² considerando losa + 3 m de fango espesado) es muy baja, por lo que se trabajará con un factor de seguridad muy elevado.

- Coeficiente de balasto (K_{30}):
  - Para un granito de estas características (RQD bueno), el módulo de reacción es muy alto.
  - Valor K_{30} (placa de 30 cm): 50 – 80 kg/cm³ (o incluso superior).
  - Corrección para la losa de cimentación: Al cimentar sobre roca, el efecto escala es menos acusado que en suelos, pero se recomienda aplicar una reducción para el cálculo de la losa real. Un valor de cálculo (K_{losa}) en el entorno de 5 – 10 kg/cm³ sigue siendo un apoyo muy rígido (similar a un empotramiento elástico).

3.2. RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN

Para un depósito como el planteado en el presente proyecto, la solución más adecuada es:

- Tipología: losa de cimentación (Losa maciza de hormigón armado).
  - Esta solución reparte uniformemente las cargas y garantiza mejor la estanqueidad frente a posibles fisuras por asentamientos diferenciales (que serán prácticamente nulos en este terreno).
- Cota de apoyo: Apoyo directo sobre el sustrato rocoso (nivel 2).
  - Se debe retirar toda la cobertera vegetal o rellenos superficiales (aprox. 0,5 – 1,0 m).
- Preparación del subsuelo:
  - Regularización: La excavación en roca dejará una superficie muy irregular ("dientes de sierra"). Es imprescindible verter una capa de hormigón de limpieza de espesor variable para obtener una superficie plana y horizontal antes de colocar la armadura de la losa.
  - Excavación: Se debe tener en cuenta que el informe advierte que el 55% del material es roca dura (ripabilidad nula), lo que requerirá uso de martillo hidráulico potente o incluso micro-voladuras si la excavación para empotrar el depósito es profunda.

3.3. NIVEL FREÁTICO

El nivel freático se encuentra próximo a la superficie en las zonas bajas cercanas al arroyo.

Por lo tanto, la subpresión será de: qh = □ x δa = 10.00 kN/m² x δa m.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

4. NORMATIVA EMPLEADA

4.1. NORMAS DE ACCIONES

(1) Ministerio de Fomento. "Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación." NCSE-02 (Real Decreto 997/2002).

(2) DBSE-AE "Seguridad Estructural Acciones en la edificación" del CTE

(3) IAP-11 instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (1)

(4) UNE-EN 1991-4: 2011. Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 4: silos y depósitos

4.2. NORMAS DE CONSTRUCCIÓN

(1) CE: "Código Estructural" (Real Decreto 470/2021, de 18 de julio)

(2) CTE: "Código Técnico Edificación" (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo)

4.3. NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

(1) DB-SE "Seguridad Estructural" del CTE

(2) DBSE-C "Seguridad Estructural Cimientos" del CTE

5. MATERIALES EMPLEADOS

Por el tipo de instalación a construir, y la ubicación donde se encuentra, los hormigones a utilizar resistirán el ambiente agresivo de las aguas brutas y del terreno, definido en el *Código Estructural*. Los hormigones a utilizar resistirán deberán cumplir:

- **Clase XD2 + XA2: para todos los elementos de la obra.**
  - Vida útil: 100 años
  - Clase general de exposición: XD2 (corrosión por cloruros)
  - Clase específica de exposición: XA2 (agresividad química moderada)
  - Abertura de fisura: 0.10 mm
  - Recubrimiento nominal mínimo: 60 mm
- **Hormigón:**
  - Resistencia mínima: 30 N/mm^2

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- Máxima relación a/c: 0.50 (armado)
- Mínimo contenido de cemento: 350 kg/m^3

El **hormigón estructural** tendrá una resistencia característica mínima de 30 N/mm^2 en todos aquellos elementos en contacto con el agua bruta. La máxima relación agua/cemento será 0,50, el mínimo contenido de cemento será de 350 kg/m^3 y el recubrimiento mínimo será de 60 mm, según la instrucción de hormigón estructural.

Con el fin de evitar la **aparición de fisuras** que pongan en peligro la funcionalidad y durabilidad de la estructura, se realizará siempre un curado exhaustivo del hormigón mediante agua durante un periodo de tiempo mínimo no inferior al establecido en *Código estructural*. Se tendrá especial cuidado cuando la temperatura ambiente rebase los 25º C.

Se asegurará como mínimo una **abertura de fisura máxima admisible de wk=0.10 mm** en los paramentos interiores en contacto con el agua/fango de proceso y de wk=0,20 mm en los paramentos exteriores en contacto con el terreno natural, de muros de tanques y canales, cuidando el reparto de tensiones en esquinas y quiebros.

El nivel de control, dosificación, fabricación, etc., son los considerados y definidos en el *Código Estructural*.

En cualquier junta, ya sea de construcción o permanente, se deberá disponer una banda de PVC de 200 mm de ancho y 9 mm de espesor, que asegure su estanqueidad, con características adecuadas a su función. Se colocarán juntas de perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x9 mm.

Los **materiales** empleados en la construcción son:

- Hormigón en masa HL-150, en capas de nivelación y limpieza de superficies, de 10 cm de espesor.
- Hormigón en masa HNE-20, en rellenos de interiores de formas, formación de bancadas y protección de tuberías bajo elementos de la planta depuradora.
- Hormigón para armar HA/30/XD2+XA2, en todos los elementos de la obra
- Acero B-500S para armaduras.
- Acero en perfiles laminados S275JR en estructuras metálicas y/ o polipastos.

6. CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN

El nivel de control durante la ejecución de las obras especificado en fase de proyecto será el siguiente:

- Control estadístico del hormigón normal
- Control de la ejecución a nivel intenso

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

7. MÉTODOS DE CÁLCULO

El método general es el preconizado por el Código Estructural conocido como método de los Estados Límite.

Se utilizará el programa CYPECAD para el modelizado y cálculo estructural de los edificios. Este programa nos proporciona tanto los esfuerzos como el armado.

8. ETAPAS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Para el cálculo de cada uno de los elementos desarrollados en el presente proyecto, se ha seguido la siguiente metodología y etapas:

- **Establecimiento del esquema estructural**, que suele ser una simplificación de la estructura real a efectos de cálculo, fijando su disposición general, forma de trabajo, dimensiones, condiciones de apoyo, etc.
- **Determinación de las hipótesis de carga**, que son las diferentes combinaciones de las acciones que debe soportar la estructura tanto en Estado límite último como de servicio, y que deben elegirse de forma que se produzcan en ella los efectos más desfavorables.
- **Cálculo de esfuerzos**, una vez modelizada la estructura con el programa de cálculo estructural indicado.
- **Definición del armado estructural.**

9. ACCIONES DE CÁLCULO Y COMBINACIONES

Para el cálculo se han tenido en cuenta las acciones y combinaciones de las mismas que prescribe el documento básico SE-AE del Código Técnico de la Edificación para obtener los Estado Límite Último (ELU) y de Servicio (ELS). A continuación se describen brevemente todas las hipótesis de carga consideradas:

- **Peso propio.** En este apartado se incluye el peso propio de los elementos que tienen alguna función estructural. El peso propio de cada elemento se ha calculado a partir de su volumen nominal considerando una densidad para el hormigón armado de 25 KN/m^3. En el caso de los elementos de acero la densidad es de 78KN/m^3.
- **Sobrecarga de uso.**
  - Sobrecarga de uso cubierta accesible para conservación 1,00 KN/m^2.
  - Sobrecarga de uso a nivel de terreno por tránsito de vehículos 10,00 KN/m^2.
  - Sobrecarga de nieve 0,72 kN/m^2.
  - Viento sobre placas solares 90 kg/m^2
- **Sobrecarga de nieve.** La parcela del emplazamiento se encuentra ubicada en Vilagarcía de Arousa, provincia de Pontevedra, con lo cual la carga de nieve sobre superficie horizontal según el DB-SE-AE a considerar es de 0,2 KN/m^2.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- **Sobrecarga de viento.** En lo que a viento se refiere señalar que para hallar las distintas hipótesis de viento se ha tenido en cuenta que el edificio se encuentra en zona eólica C (con lo cual la velocidad básica del viento es de 29 m/s^2)
- **Acción sísmica.** De acuerdo con el mapa de peligrosidad sísmica de la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 la aceleración sísmica básica de la zona de ubicación es inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad, por tanto no es necesario considerar la acción símica.
- **Presión hidrostática.** Se considera que el depósito puede estar vacío y sometido al empuje de tierras o bien que está sometido al empuje del agua sin tierras en el trasdós.
- **Sobrepresión del agua.** el nivel freático se corresponde con el agua del mar y se encuentra sujeta a la carrera de mareas comprendida entre 0,00 y 4,20 m. Se define un ambiente con agresividad marina XS3.

Las hipótesis mencionadas anteriormente se combinan entre sí para obtener los Estados Límite Últimos y Estados Límite de Servicio aplicando los coeficientes de seguridad y simultaneidad que se recogen en el Documento Básico de Seguridad Estructural Acciones en la Edificación del CTE.

10.COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y CONTROL

Los coeficientes de seguridad adoptados, según el Código Estructural, junto con el Código Técnico son los siguientes:

Coeficiente de ponderación de los materiales:

Para los estados límites últimos:

Coeficiente de minoración del hormigón	γc = 1,50
Coeficiente de minoración del acero	γs = 1,15

Para los estados límites de servicio:

Coeficiente de minoración del hormigón	γc = 1,00
Coeficiente de minoración del acero	γs = 1,00

Coeficiente de ponderación de las acciones:

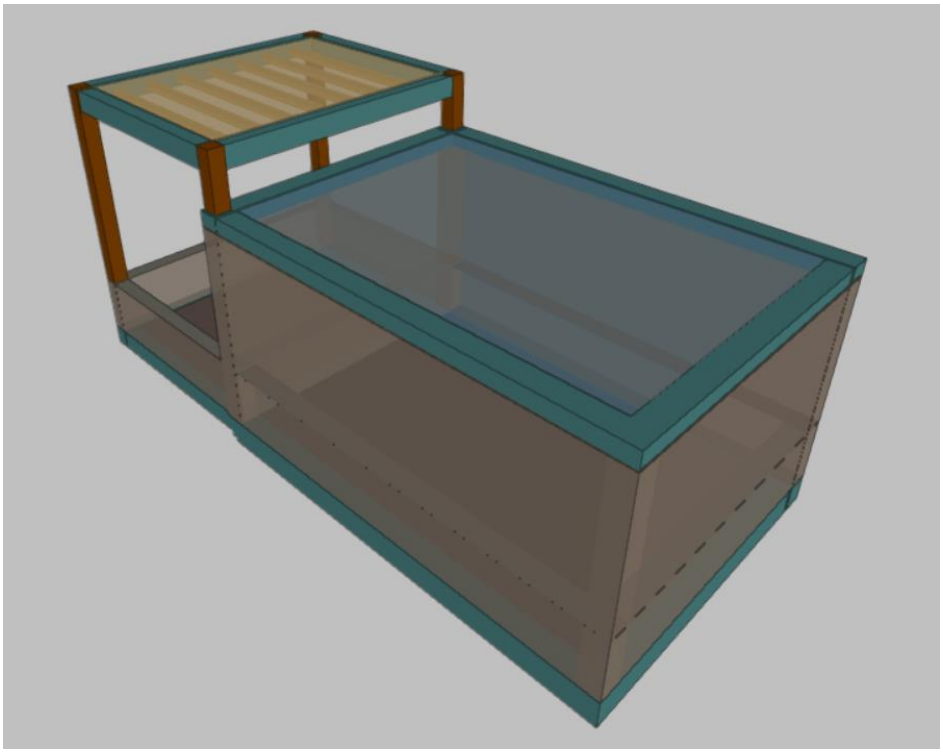
Estados límites últimos (efecto desfavorable)

Cargas permanentes	γf = 1,35
Cargas variables	γf = 1,50
Empuje del agua	γf = 1,20
Empuje hidrostático	γf = 1,35
Estados límites últimos (efecto favorable)	γf = 1,00
Estados límites de servicio	γf = 1,00

11.MODELO DE CÁLCULO

Se incluyen a continuación los cálculos realizados para el dimensionamiento del “Edificio de bombeo de fangos” de la EDAR de Valdemorillo.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: c/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.



Para la elaboración del proyecto se emplean las normas de obligado cumplimiento y recomendaciones enumeradas a continuación. Se distingue entre documentos relativos a las acciones a considerar y documentos referentes a la resistencia de la estructura.

11.1. MATERIALES

11.1.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	306	1.50	Cuarcita	15	334730

11.1.2. Acero pasivo

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

11.1.3. Acero estructural

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S235	2396	2140673

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

11.2. CARGAS EN EL MODELO

11.2.1. Cargas gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Cubierta edif.	0.10	0.30
Cubierta dep.	0.10	0.30
terreno	0.20	0.10
Cim. ediificio	0.20	0.10

11.2.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: II. Terreno rural llano sin obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	0.34	0.70	-0.34	0.71	0.78	-0.40

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
Cubierta edif.	2.26	0.100	0.115

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
Cubierta dep.	2.09	0.093	0.106
terreno	1.54	0.069	0.078

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	5.80	12.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Cubierta edif.	0.320	0.756
Cubierta dep.	1.105	2.609
terreno	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

11.2.3. Leyes de presiones sobre muros

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje de terreno	Cargas muertas	Con nivel freático: Cota 0.00 m Con relleno: Cota 0.00 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 1.80 t/m³ Densidad sumergida 1.10 t/m³ Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 1.00 t/m²	M2, M6, M7, M8, M3, M5

Leyes de presiones genéricas				
Referencia	Hipótesis	Presión	Descripción	Muro

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: c/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

		Cota (m)	Valor (t/m²)		
empuje agua	Cargas muertas	-1.15 2.00	3.15 0.00		M4, M6, M7, M8

11.3. HIPÓTESIS DE CÁLCULO

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-

11.4. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ 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

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

11.5. MUROS

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M2	Muro de hormigón armado	0-1	(0.00, 0.00)	(0.00, 5.50)	1	0.15+0.15=0.3
M4	Muro de hormigón armado	0-2	(4.30, 0.00)	(4.30, 5.50)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M6	Muro de hormigón armado	0-2	(4.30, 0.00)	(12.10, 0.00)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M7	Muro de hormigón armado	0-2	(12.10, 0.00)	(12.10, 5.50)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M8	Muro de hormigón armado	0-2	(4.30, 5.50)	(12.10, 5.50)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M3	Muro de hormigón armado	0-1	(0.00, 5.50)	(4.30, 5.50)	1	0.15+0.15=0.3
M5	Muro de hormigón armado	0-1	(0.00, 0.00)	(4.30, 0.00)	1	0.15+0.15=0.3

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro	
M2	Viga de cimentación: 0.300 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M4	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M6	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M7	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M8	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Referencia	Zapata del muro	
M3	Viga de cimentación: 0.300 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M5	Viga de cimentación: 0.300 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles

Muro M2: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 0.00;0.00 -> Nudo final: 0.00;5.50]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Cim. edificio - terreno	30.0	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M4: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 4.30;0.00 -> Nudo final: 4.30;5.50]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
terreno - Cubierta dep.	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cim. edificio - terreno	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M6: Longitud: 780 cm [Nudo inicial: 4.30;0.00 -> Nudo final: 12.10;0.00]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
terreno - Cubierta dep.	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/5 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cim. edificio - terreno	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/5 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M7: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 12.10;0.00 -> Nudo final: 12.10;5.50]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
terreno - Cubierta dep.	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cim. edificio - terreno	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M8: Longitud: 780 cm [Nudo inicial: 4.30;5.50 -> Nudo final: 12.10;5.50]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
terreno - Cubierta dep.	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cim. edificio - terreno	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M3: Longitud: 430 cm [Nudo inicial: 0.00;5.50 -> Nudo final: 4.30;5.50]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Cim. edificio - terreno	30.0	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M5: Longitud: 430 cm [Nudo inicial: 0.00;0.00 -> Nudo final: 4.30;0.00]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Muro M5: Longitud: 430 cm [Nudo inicial: 0.00;0.00 -> Nudo final: 4.30;0.00]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Cim. ediificio - terreno	30.0	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Referencias:

Aprovechamiento: Nivel de tensiones (relación entre la tensión máxima y la admisible). Equivale al inverso del coeficiente de seguridad.

Nx : Axil vertical.

Ny : Axil horizontal.

Nxy: Axil tangencial.

Mx : Momento vertical (alrededor del eje horizontal).

My : Momento horizontal (alrededor del eje vertical).

Mxy: Momento torsor.

Qx : Cortante transversal vertical.

Qy : Cortante transversal horizontal.

Muro M2: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 0.00;0.00 -> Nudo final: 0.00;5.50]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Cim. ediificio - terreno	Arm. vert. der.	70.33	24.61	17.75	-7.40	1.43	0.13	-0.27	---	---
(e=30.0 cm)	Arm. horz. der.	45.92	24.25	17.92	7.39	1.45	0.12	0.27	---	---
	Arm. vert. izq.	1.36	-23.55	-3.32	-7.39	0.47	-0.20	-0.07	---	---
	Arm. horz. izq.	0.27	2.59	-1.28	4.47	0.00	0.16	-0.14	---	---
	Hormigón	6.22	24.61	17.75	-7.40	1.43	0.13	-0.27	---	---
	Arm. transve.	0.66	2.34	-1.71	-4.52	---	---	---	0.38	0.84

Muro M4: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 4.30;0.00 -> Nudo final: 4.30;5.50]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
terreno - Cubierta dep.	Arm. vert. der.	1.09	-13.90	2.19	-0.29	-1.55	-0.59	0.05	---	---
(e=40.0 cm)	Arm. horz. der.	0.57	-2.33	-12.37	-6.63	0.77	-0.03	0.21	---	---
	Arm. vert. izq.	0.70	-13.93	2.17	-0.03	0.28	-0.59	0.05	---	---
	Arm. horz. izq.	0.54	-2.33	-12.37	-6.63	0.77	-0.03	0.21	---	---
	Hormigón	3.39	-13.85	2.21	-0.03	-1.55	-0.59	0.05	---	---
	Arm. transve.	1.58	-5.01	5.01	-3.99	---	---	---	-0.08	3.01
Cim. ediificio - terreno	Arm. vert. der.	1.01	-16.01	1.00	0.34	-0.98	-0.51	0.30	---	---
(e=40.0 cm)	Arm. horz. der.	0.13	-16.02	0.78	-0.15	-0.88	-0.61	-0.04	---	---
	Arm. vert. izq.	0.98	-17.63	-1.99	-0.01	0.67	0.17	-0.03	---	---
	Arm. horz. izq.	0.30	-0.14	2.54	0.69	-0.00	1.51	-0.03	---	---
	Hormigón	3.09	-15.85	1.04	0.76	-1.00	-0.51	0.29	---	---
	Arm. transve.	1.48	-16.13	-0.79	-0.59	---	---	---	-2.81	-0.05

Muro M6: Longitud: 780 cm [Nudo inicial: 4.30;0.00 -> Nudo final: 12.10;0.00]			
Planta	Comprobación	Aprovechamiento	Pésimos

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

		(%)	Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
terreno - Cubierta dep.	Arm. vert. der.	1.52	-18.50	-3.85	-3.82	-2.31	-0.22	-0.61	---	---
(e=40.0 cm)	Arm. horz. der.	0.65	-1.11	3.30	1.00	0.02	-2.92	0.00	---	---
	Arm. vert. izq.	1.29	-9.37	1.01	-0.68	2.88	0.77	-0.05	---	---
	Arm. horz. izq.	0.25	-8.84	3.33	-0.40	2.81	1.53	-0.08	---	---
	Hormigón	4.71	-18.50	-3.85	-3.82	-2.31	-0.22	-0.61	---	---
	Arm. transve.	1.76	-1.97	5.15	1.18	---	---	---	-0.14	3.35
Cim. ediificio - terreno	Arm. vert. der.	0.60	-11.85	-1.50	-1.08	-0.24	0.25	-0.26	---	---
(e=40.0 cm)	Arm. horz. der.	0.37	3.14	3.64	-0.07	0.00	-1.93	-0.01	---	---
	Arm. vert. izq.	1.26	-10.62	0.11	-1.46	2.58	0.88	-0.18	---	---
	Arm. horz. izq.	0.23	-10.04	-0.05	-1.22	2.41	0.90	0.15	---	---
	Hormigón	3.58	-9.25	0.98	-0.64	2.74	0.84	0.06	---	---
	Arm. transve.	1.91	-3.17	5.97	0.55	---	---	---	-1.42	3.36

Muro M7: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 12.10;0.00 -> Nudo final: 12.10;5.50]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
terreno - Cubierta dep.	Arm. vert. der.	0.55	-10.86	3.02	-0.02	-0.22	0.90	-0.03	---	---
(e=40.0 cm)	Arm. horz. der.	0.66	1.97	5.86	0.54	0.00	-3.37	0.06	---	---
	Arm. vert. izq.	1.17	-10.86	3.02	-0.02	2.26	0.90	-0.03	---	---
	Arm. horz. izq.	0.11	-8.42	6.48	-0.70	-0.17	1.47	-0.02	---	---
	Hormigón	3.52	-10.86	3.02	-0.01	2.26	0.90	-0.03	---	---
	Arm. transve.	1.95	-1.61	5.75	-1.79	---	---	---	0.00	-3.72
Cim. ediificio - terreno	Arm. vert. der.	0.63	-12.55	-1.44	0.17	-0.25	0.30	0.11	---	---
(e=40.0 cm)	Arm. horz. der.	0.34	3.25	3.50	-0.39	0.00	-1.82	-0.05	---	---
	Arm. vert. izq.	1.35	-12.55	-1.44	0.17	2.62	0.30	0.11	---	---
	Arm. horz. izq.	0.22	-11.95	0.35	0.25	2.50	0.86	0.44	---	---
	Hormigón	4.04	-12.55	-1.44	0.16	2.62	0.30	0.11	---	---
	Arm. transve.	2.16	-2.21	5.62	-1.86	---	---	---	-2.24	-3.46

Muro M8: Longitud: 780 cm [Nudo inicial: 4.30;5.50 -> Nudo final: 12.10;5.50]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
terreno - Cubierta dep.	Arm. vert. der.	1.29	-9.31	0.99	-0.68	-2.88	-0.77	0.06	---	---
(e=40.0 cm)	Arm. horz. der.	0.27	-8.06	2.51	-1.03	-2.83	-1.40	0.04	---	---
	Arm. vert. izq.	1.51	-18.13	-3.69	-3.65	2.31	0.22	0.61	---	---
	Arm. horz. izq.	0.66	-0.95	3.58	1.11	0.40	2.98	0.04	---	---
	Hormigón	4.67	-18.13	-3.69	-3.65	2.31	0.22	0.61	---	---
	Arm. transve.	1.76	-1.91	5.16	1.09	---	---	---	0.32	-3.34
Cim. ediificio - terreno	Arm. vert. der.	1.25	-10.56	0.10	-1.48	-2.58	-0.87	0.18	---	---
(e=40.0 cm)	Arm. horz. der.	0.25	-9.98	-0.06	-1.23	-2.41	-0.90	-0.15	---	---
	Arm. vert. izq.	0.60	-11.80	-1.49	-1.08	0.24	-0.25	0.26	---	---
	Arm. horz. izq.	0.35	5.20	6.08	0.07	0.00	2.25	0.33	---	---
	Hormigón	3.56	-9.19	0.96	-0.64	-2.74	-0.84	-0.06	---	---
	Arm. transve.	1.90	-3.13	5.86	0.83	---	---	---	1.19	-3.41

Muro M3: Longitud: 430 cm [Nudo inicial: 0.00;5.50 -> Nudo final: 4.30;5.50]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento	Pésimos

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

		(%)	Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Cim. ediificio - terreno	Arm. vert. der.	1.55	-21.67	-1.20	-0.34	-0.43	-0.17	-0.12	---	---
(e=30.0 cm)	Arm. horz. der.	0.21	-18.79	-1.37	-0.80	0.38	-0.25	-0.09	---	---
	Arm. vert. izq.	2.20	-12.53	6.91	0.97	2.48	0.05	0.36	---	---
	Arm. horz. izq.	0.32	-3.79	-3.46	-5.27	0.40	0.14	0.19	---	---
	Hormigón	7.26	-12.53	6.91	0.97	2.48	0.05	0.36	---	---
	Arm. transve.	1.30	-4.03	-3.47	-5.36	---	---	---	0.44	1.75

Muro M5: Longitud: 430 cm [Nudo inicial: 0.00;0.00 -> Nudo final: 4.30;0.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Cim. ediificio - terreno	Arm. vert. der.	2.24	-13.01	7.02	0.92	-2.49	-0.04	-0.36	---	---
(e=30.0 cm)	Arm. horz. der.	0.32	-3.92	-3.44	-5.52	-0.40	-0.12	-0.20	---	---
	Arm. vert. izq.	1.59	-22.15	-1.21	-0.41	0.44	0.19	0.12	---	---
	Arm. horz. izq.	0.22	-19.18	-1.38	-0.86	0.38	0.27	0.09	---	---
	Hormigón	7.38	-13.01	7.02	0.92	-2.49	-0.04	-0.36	---	---
	Arm. transve.	1.28	-4.16	-3.45	-5.61	---	---	---	-0.42	-1.73

11.6. PILARES

Armado de pilares											
Hormigón: HA-30, Yc=1.5											
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras				Estribos			
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción[(1)]	Separación (cm)		
P1	Cubierta edif.	30x30	0.00/3.70	4Ø12	-	-	0.50	1eØ6	15	82.8	Cumple
	Cubierta dep.										
	terreno	-	-	4Ø12	-	-	0.50	1eØ6	-	27.2	Cumple
P2	Cubierta edif.	30x30	3.00/3.70	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6+Y1rØ6	6	75.1	Cumple
	Cubierta dep.	-	-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	-	57.0	Cumple
P3	Cubierta edif.	30x30	0.00/3.70	4Ø12	-	-	0.50	1eØ6	15	83.9	Cumple
	Cubierta dep.										
	terreno	-	-	4Ø12	-	-	0.50	1eØ6	-	28.5	Cumple
P4	Cubierta edif.	30x30	3.00/3.70	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6+Y1rØ6	6	75.2	Cumple
	Cubierta dep.	-	-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	-	58.3	Cumple

Notas:
[(1)] e = estribo, r = rama

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
P1	Cubierta dep. (0 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	8.22	2.97	0.38	-0.14	-1.27	Q	25.7	Cumple
				G, Q, V	8.16	3.03	0.33	-0.11	-1.20	N,M	82.8	Cumple
			3.2 m	G, Q, V	8.22	2.97	0.38	-0.14	-1.27	Q	25.7	Cumple
				G, Q, V	8.16	3.03	0.33	-0.11	-1.20	N,M	82.8	Cumple

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

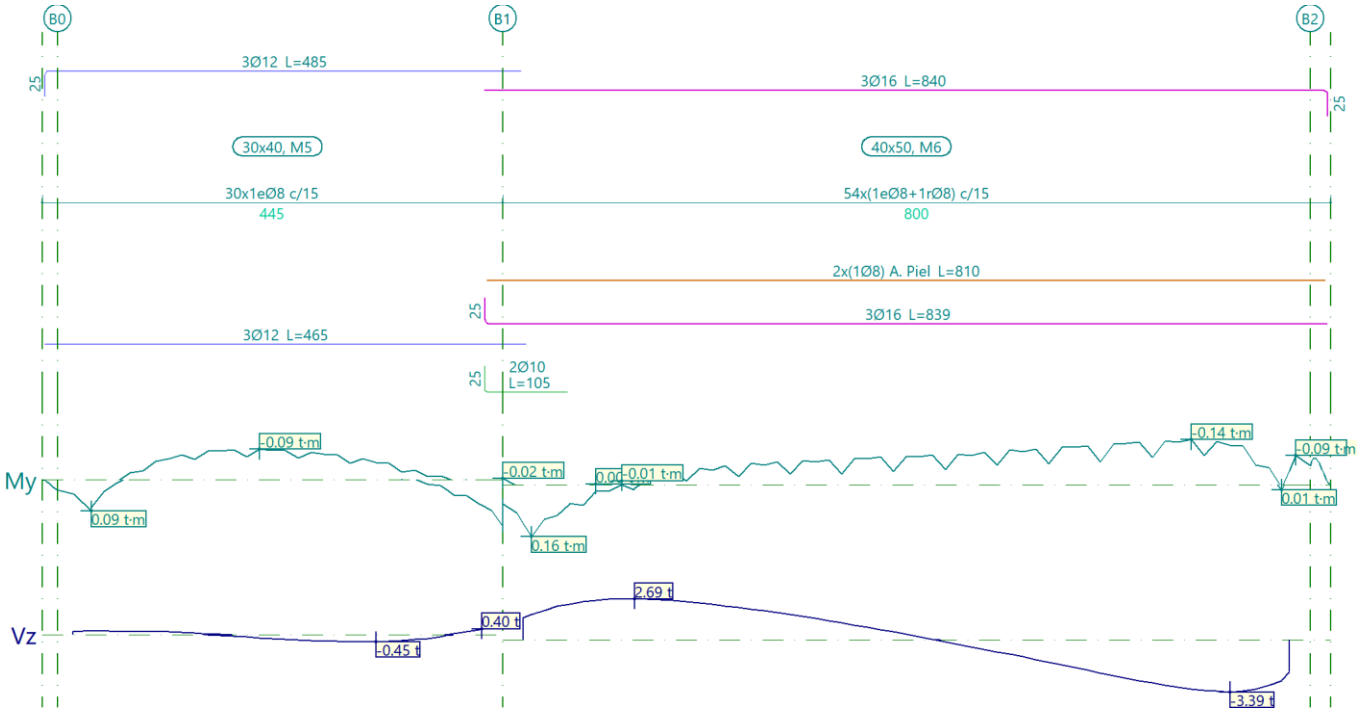
Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
			0.6 m	G, Q, V	8.37	2.19	0.25	-0.11	-1.28	N,M	48.5	Cumple
			Pie	G, Q, V	9.28	-1.65	-0.09	-0.11	-1.28	Q	25.2	Cumple
				G, Q, V	8.97	-1.65	-0.07	-0.10	-1.26	N,M	27.2	Cumple
	Cim. ediificio	30x30	Arranque	G, Q, V	9.28	-1.65	-0.09	-0.11	-1.28	Q	2.9	Cumple
				G, Q, V	8.97	-1.65	-0.07	-0.10	-1.26	N,M	27.2	Cumple
P2	Cubierta edif. (3 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	8.35	2.68	-0.48	0.45	-8.94	Q	75.1	Cumple
				G, Q, V	8.35	2.68	-0.48	0.40	-8.94	N,M	40.1	Cumple
			Pie	G, Q, V	8.56	-3.57	-0.17	0.45	-8.94	Q	75.1	Cumple
				G, Q, V	8.34	-3.61	-0.06	0.59	-8.87	N,M	57.0	Cumple
	Cim. ediificio	30x30	Arranque	G, Q, V	8.56	-3.57	-0.17	0.45	-8.94	Q	23.6	Cumple
				G, Q, V	8.34	-3.61	-0.06	0.59	-8.87	N,M	57.0	Cumple
P3	Cubierta dep. (0 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	7.85	-2.95	0.39	-0.14	1.27	Q	25.9	Cumple
				G, Q, V	7.79	-3.01	0.33	-0.12	1.20	N,M	83.9	Cumple
			3.2 m	G, Q, V	7.85	-2.95	0.39	-0.14	1.27	Q	25.9	Cumple
				G, Q, V	7.79	-3.01	0.33	-0.12	1.20	N,M	83.9	Cumple
			0.6 m	G, Q, V	8.00	-2.17	0.25	-0.12	1.28	N,M	49.7	Cumple
			Pie	G, Q, V	8.91	1.66	-0.10	-0.12	1.28	Q	25.4	Cumple
				G, Q, V	8.62	1.66	-0.08	-0.10	1.26	N,M	28.5	Cumple
	Cim. ediificio	30x30	Arranque	G, Q, V	8.91	1.66	-0.10	-0.12	1.28	Q	2.9	Cumple
				G, Q, V	8.62	1.66	-0.08	-0.10	1.26	N,M	28.5	Cumple
P4	Cubierta edif. (3 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	7.98	-2.65	-0.48	0.46	8.94	Q	75.2	Cumple
				G, Q, V	7.97	-2.65	-0.48	0.41	8.94	N,M	40.1	Cumple
			Pie	G, Q, V	8.19	3.61	-0.16	0.46	8.94	Q	75.2	Cumple
				G, Q, V	7.98	3.64	-0.06	0.60	8.87	N,M	58.3	Cumple
	Cim. ediificio	30x30	Arranque	G, Q, V	8.19	3.61	-0.16	0.46	8.94	Q	23.6	Cumple
				G, Q, V	7.98	3.64	-0.06	0.60	8.87	N,M	58.3	Cumple

Notas:
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.7. VIGAS DE CIMENTACION

11.7.1. Pórtico 1

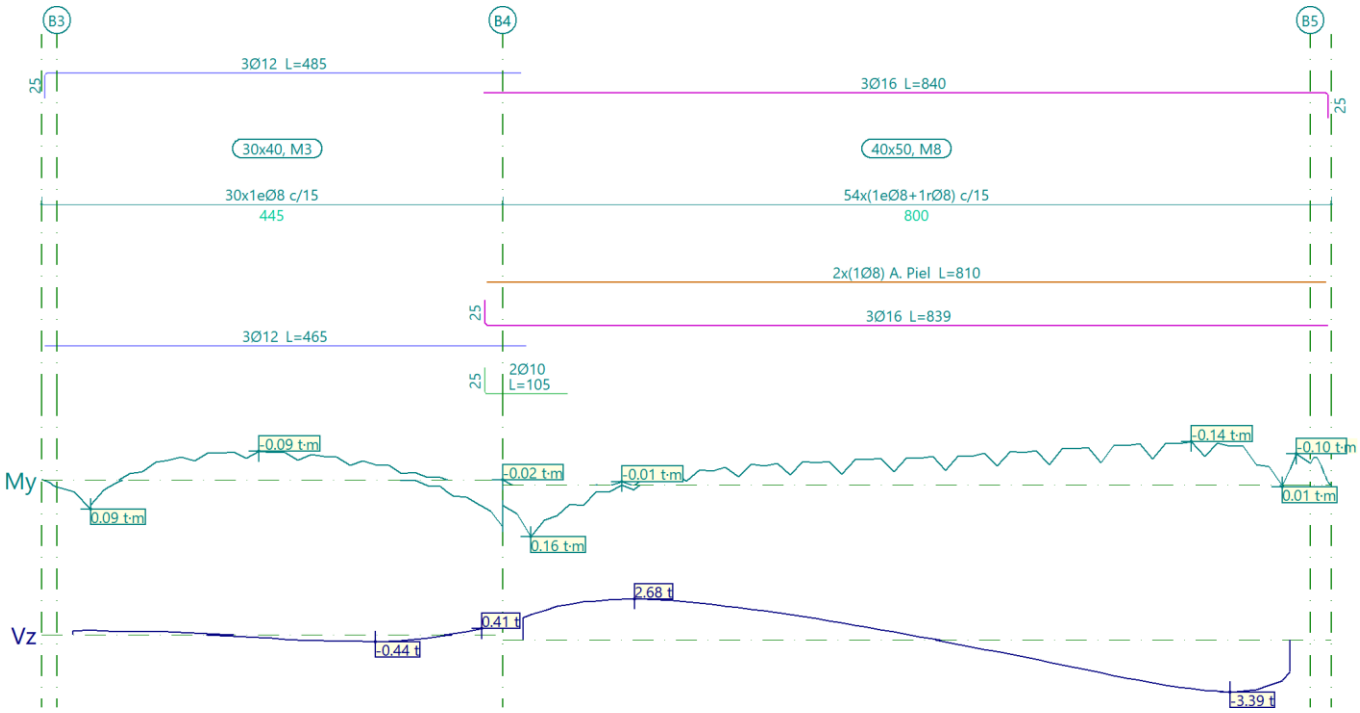


Pórtico 1			Tramo: B0-B1			Tramo: B1-B2		
Sección			30x40			40x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	**0.16**	--	--
x	[m]		--	--	--	0.08	--	--
Cortante mín.	[t]		**-0.01**	**-0.42**	**-0.45**	--	**-1.08**	**-3.39**
x	[m]		1.30	2.55	2.93	--	4.83	6.83
Cortante máx.	[t]		**0.31**	**0.03**	**0.40**	**2.69**	**1.67**	--
x	[m]		0.18	1.43	3.95	1.08	2.58	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	**-0.21**
x	[m]		--	--	--	--	--	6.33
Torsor máx.	[t]		--	--	--	**0.18**	--	--
x	[m]		--	--	--	1.33	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**	**6.03**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Área Inf.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**	**7.60**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	0.00	0.00	0.09	3.05	0.00	0.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**6.70**	**6.70**	**6.70**	**10.05**	**10.05**	**10.05**

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 1			Tramo: B0-B1			Tramo: B1-B2		
Sección			30x40			40x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	0.24	0.33	0.35	3.51	1.03	2.08

11.7.2. Pórtico 2

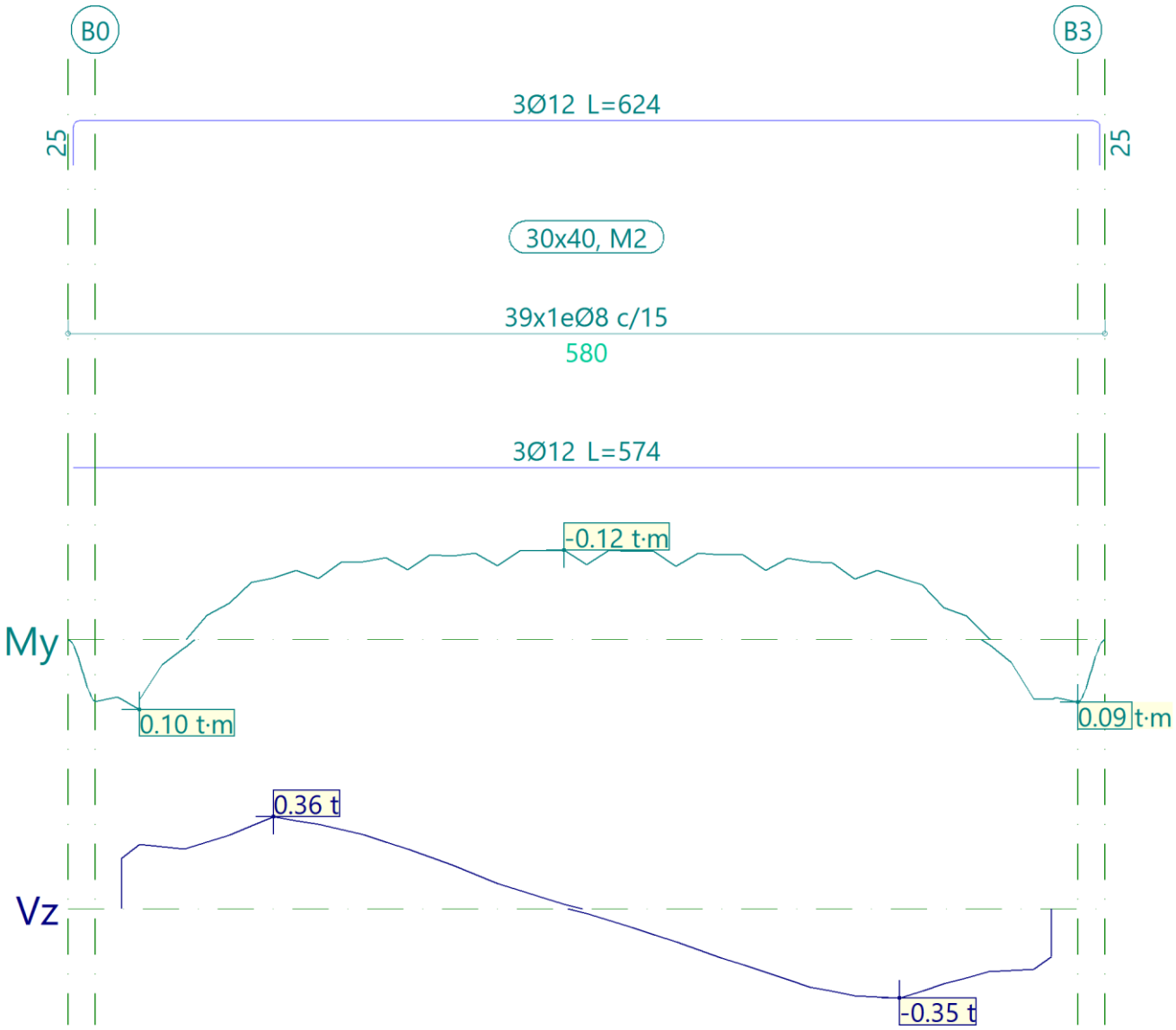


Pórtico 2			Tramo: B3-B4			Tramo: B4-B5		
Sección			30x40			40x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	**0.16**	--	--
x	[m]		--	--	--	0.08	--	--
Cortante mín.	[t]		**0.00**	**-0.41**	**-0.44**	--	**-1.08**	**-3.39**
x	[m]		1.30	2.55	2.93	--	4.83	6.83
Cortante máx.	[t]		**0.32**	**0.04**	**0.41**	**2.68**	**1.67**	--
x	[m]		0.18	1.43	3.95	1.08	2.58	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	**-0.18**	--	--
x	[m]		--	--	--	1.33	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	**0.21**
x	[m]		--	--	--	--	--	6.33
Área Sup.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**	**6.03**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 2			Tramo: B3-B4			Tramo: B4-B5		
Sección			30x40			40x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Inf.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**	**7.60**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	0.00	0.00	0.10	3.04	0.00	0.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**6.70**	**6.70**	**6.70**	**10.05**	**10.05**	**10.05**
		Nec.	0.25	0.32	0.34	3.51	1.03	2.08

11.7.3. Pórtico 3

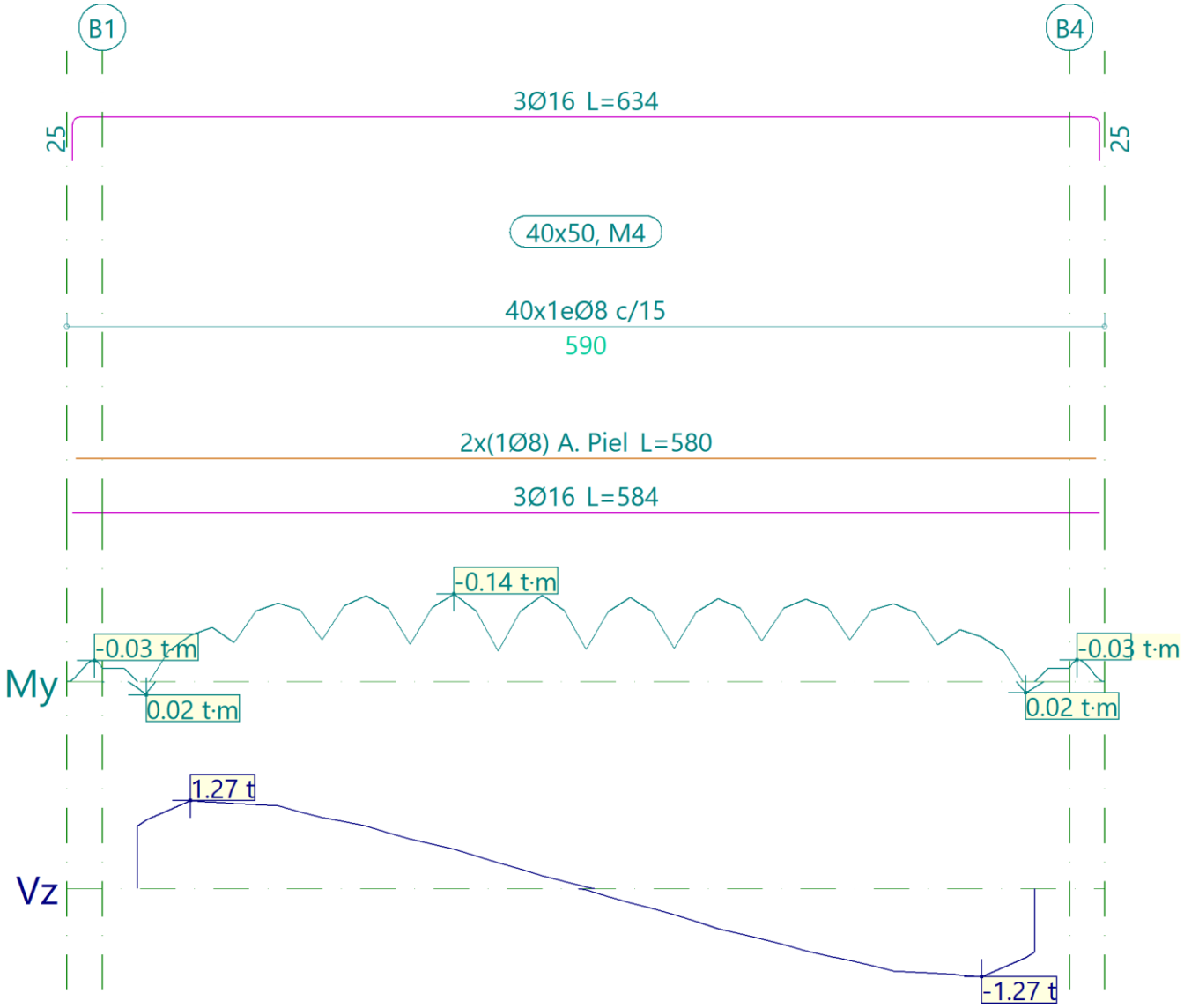


Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 3			Tramo: B0-B3		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		**-0.12**	**-0.12**	**-0.12**
x	[m]		1.73	2.48	3.48
Momento máx.	[t·m]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Cortante mín.	[t]		**--**	**-0.19**	**-0.35**
x	[m]		--	3.35	4.35
Cortante máx.	[t]		**0.36**	**0.17**	**--**
x	[m]		0.85	1.85	--
Torsor mín.	[t]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**
		Nec.	2.05	2.05	2.05
Área Inf.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**6.70**	**6.70**	**6.70**
		Nec.	2.63	2.63	2.63

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733; Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929; Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: c/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.7.4. Pórtico 4



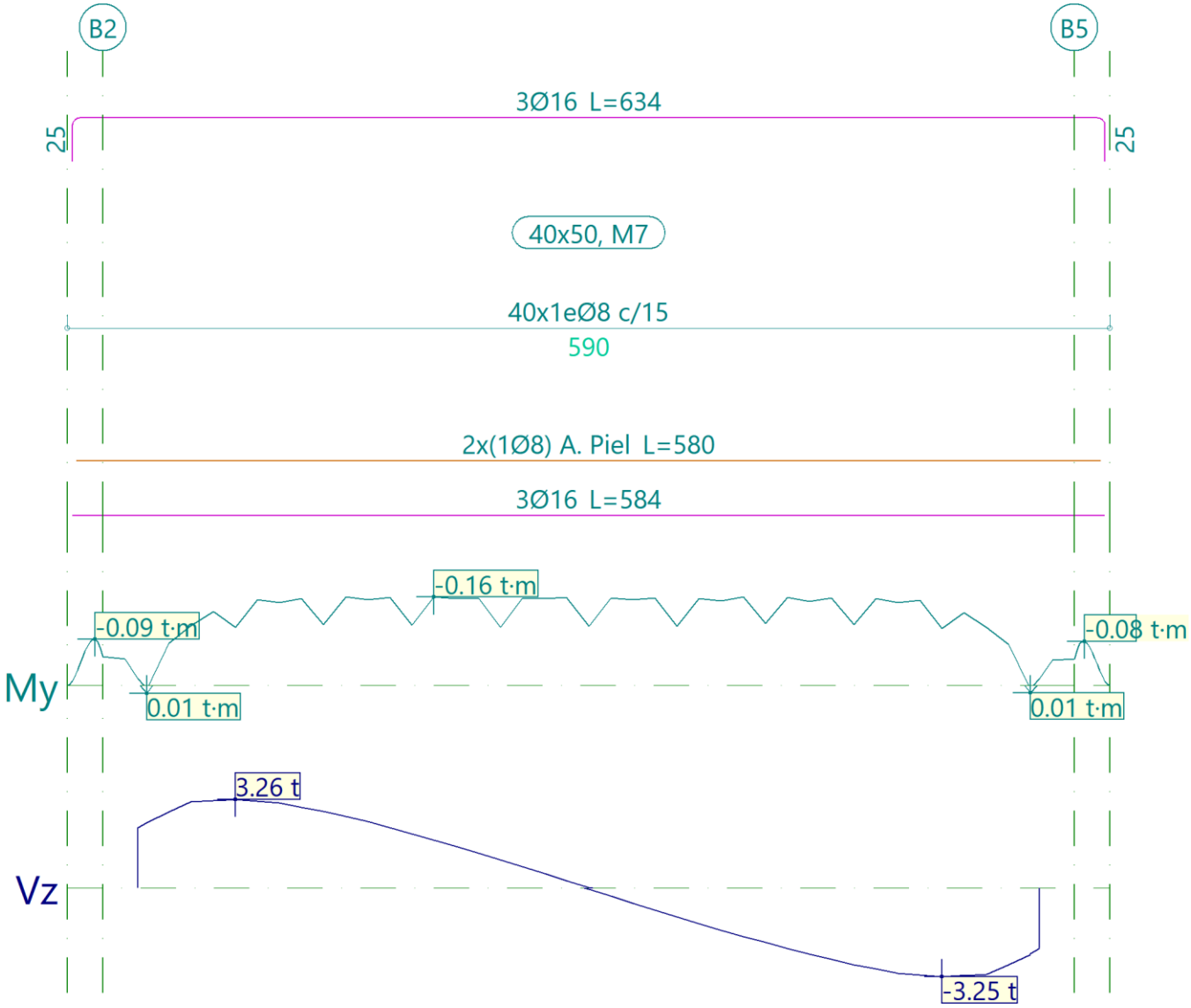
Pórtico 4		Tramo: B1-B4		
Sección		40x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	--	**-0.14**	--
x	[m]	--	1.80	--
Momento máx.	[t·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Cortante mín.	[t]	--	**-0.58**	**-1.27**
x	[m]	--	3.30	4.80
Cortante máx.	[t]	**1.27**	**0.57**	--
x	[m]	0.30	1.80	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 4			**Tramo: B1-B4**		
Sección			**40x50**		
Zona			**1/3L**	**2/3L**	**3/3L**
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**6.03**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	0.07	3.06	0.00
Área Inf.	[cm²]	Real	**6.03**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**6.70**	**6.70**	**6.70**
		Nec.	0.78	3.51	0.78

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.7.5. Pórtico 5



Pórtico 5		Tramo: B2-B5		
Sección		40x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	**-0.16**	**-0.16**	**-0.16**
x	[m]	1.68	2.43	3.43
Momento máx.	[t·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Cortante mín.	[t]	--	**-1.55**	**-3.25**
x	[m]	--	3.30	4.55
Cortante máx.	[t]	**3.26**	**1.54**	--
x	[m]	0.55	1.80	--
Torsor mín.	[t]	--	--	**-0.20**

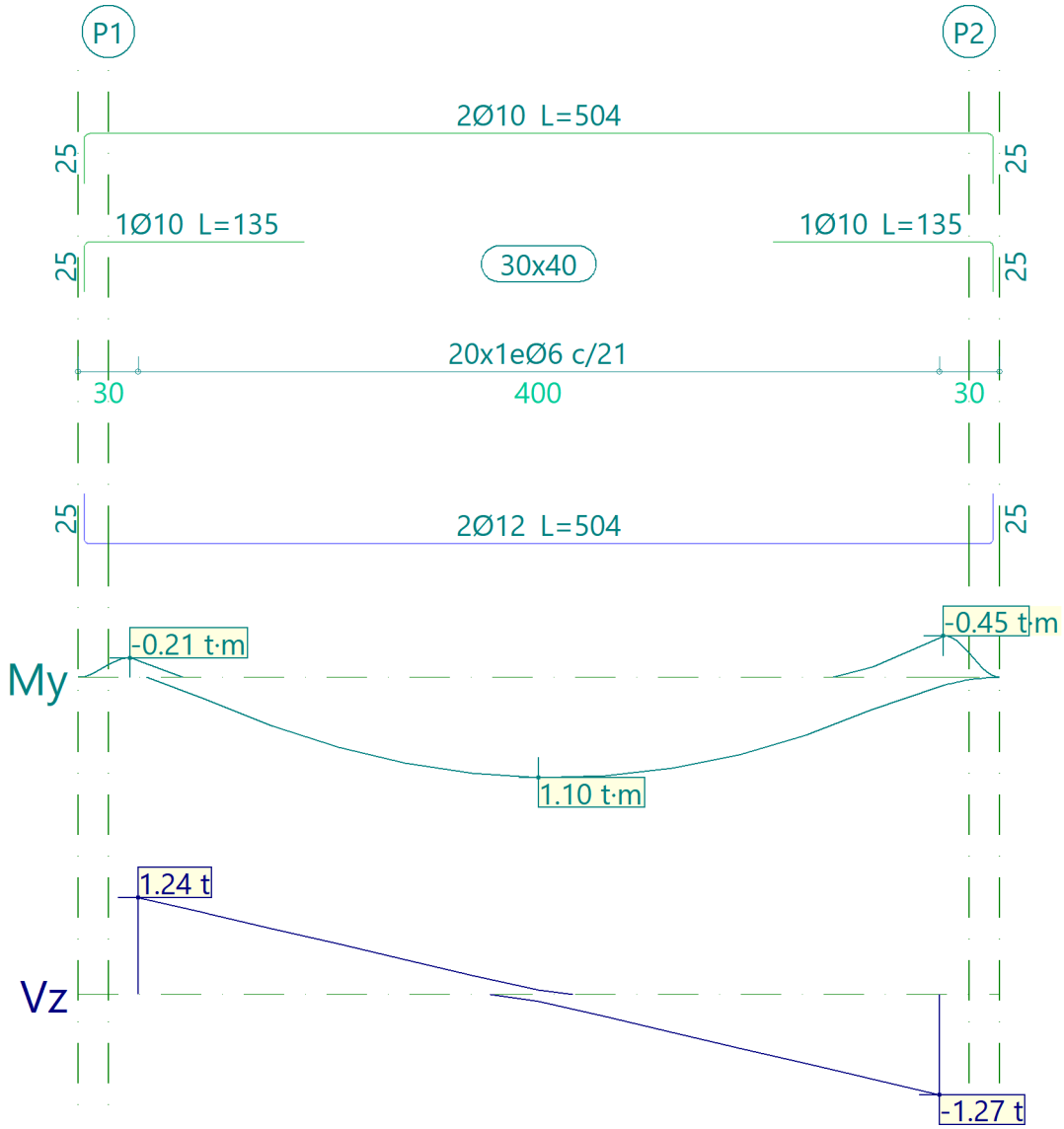
Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 5			**Tramo: B2-B5**		
Sección			**40x50**		
Zona			**1/3L**	**2/3L**	**3/3L**
x	[m]		--	--	4.30
Torsor máx.	[t]		**0.20**	**--**	**--**
x	[m]		0.80	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**6.03**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	3.06	3.06	3.06
Área Inf.	[cm²]	Real	**6.03**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**6.70**	**6.70**	**6.70**
		Nec.	3.51	3.51	3.51

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.8. VIGAS DE CUBIERTA

11.8.1. Pórtico 1



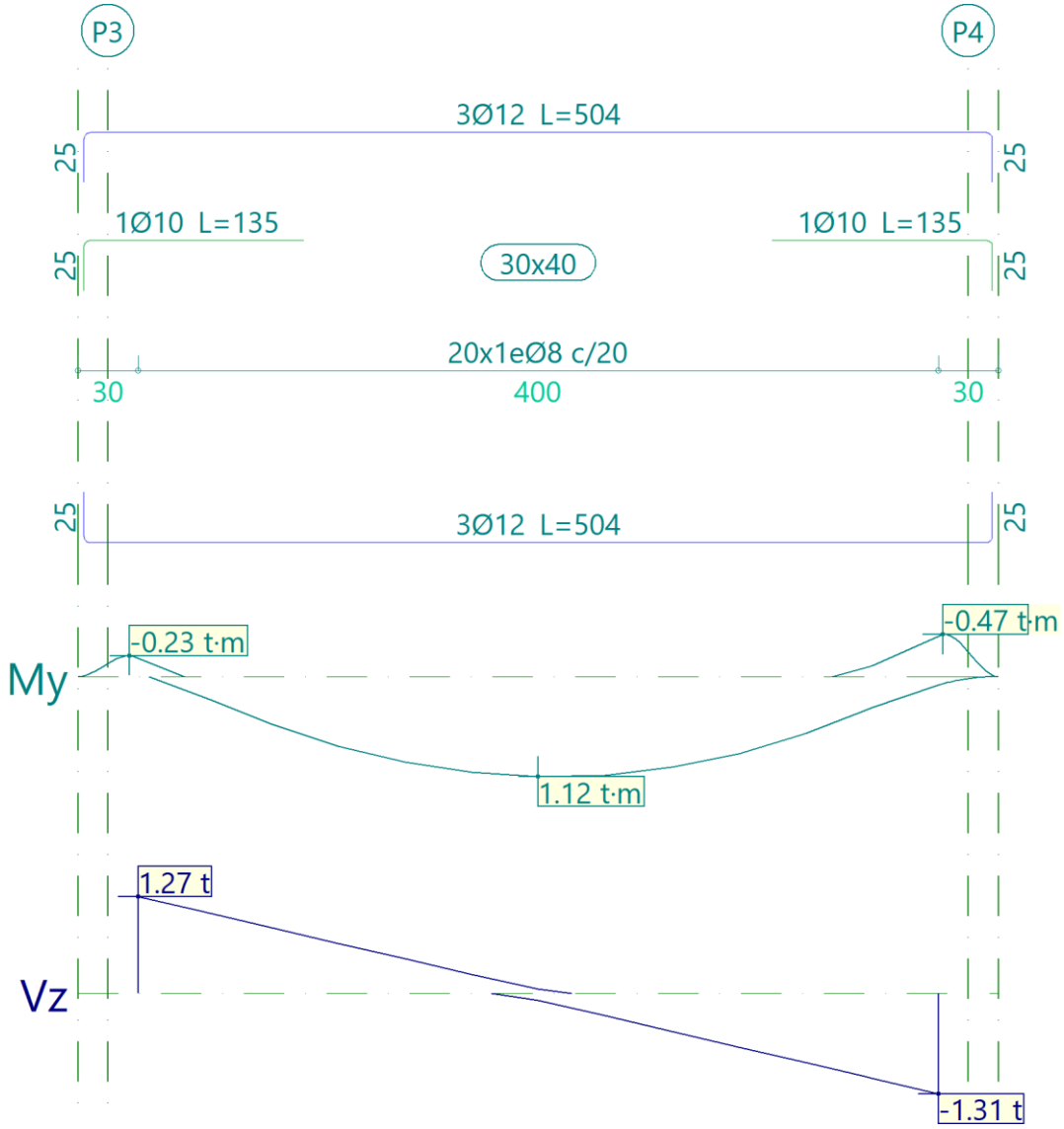
Pórtico 1		Tramo: P1-P2		
Sección		30x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	**-0.19**	**--**	**-0.44**
x	[m]	0.00	--	4.00
Momento máx.	[t·m]	**0.94**	**1.10**	**1.00**
x	[m]	1.33	2.00	2.67
Cortante mín.	[t]	**--**	**-0.48**	**-1.27**
x	[m]	--	2.67	4.00
Cortante máx.	[t]	**1.24**	**0.44**	**--**

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 1			Tramo: P1-P2		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		0.00	1.33	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**2.36**	**1.57**	**2.36**
		Nec.	1.98	0.00	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	**2.26**	**2.26**	**2.26**
		Nec.	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**2.69**	**2.69**	**2.69**
		Nec.	2.63	2.63	2.63
F. Activa			**0.24 mm, L/16489 (L: 4.00 m)**		
F. A plazo infinito			**0.46 mm, L/8736 (L: 4.00 m)**		

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.8.2. Pórtico 2



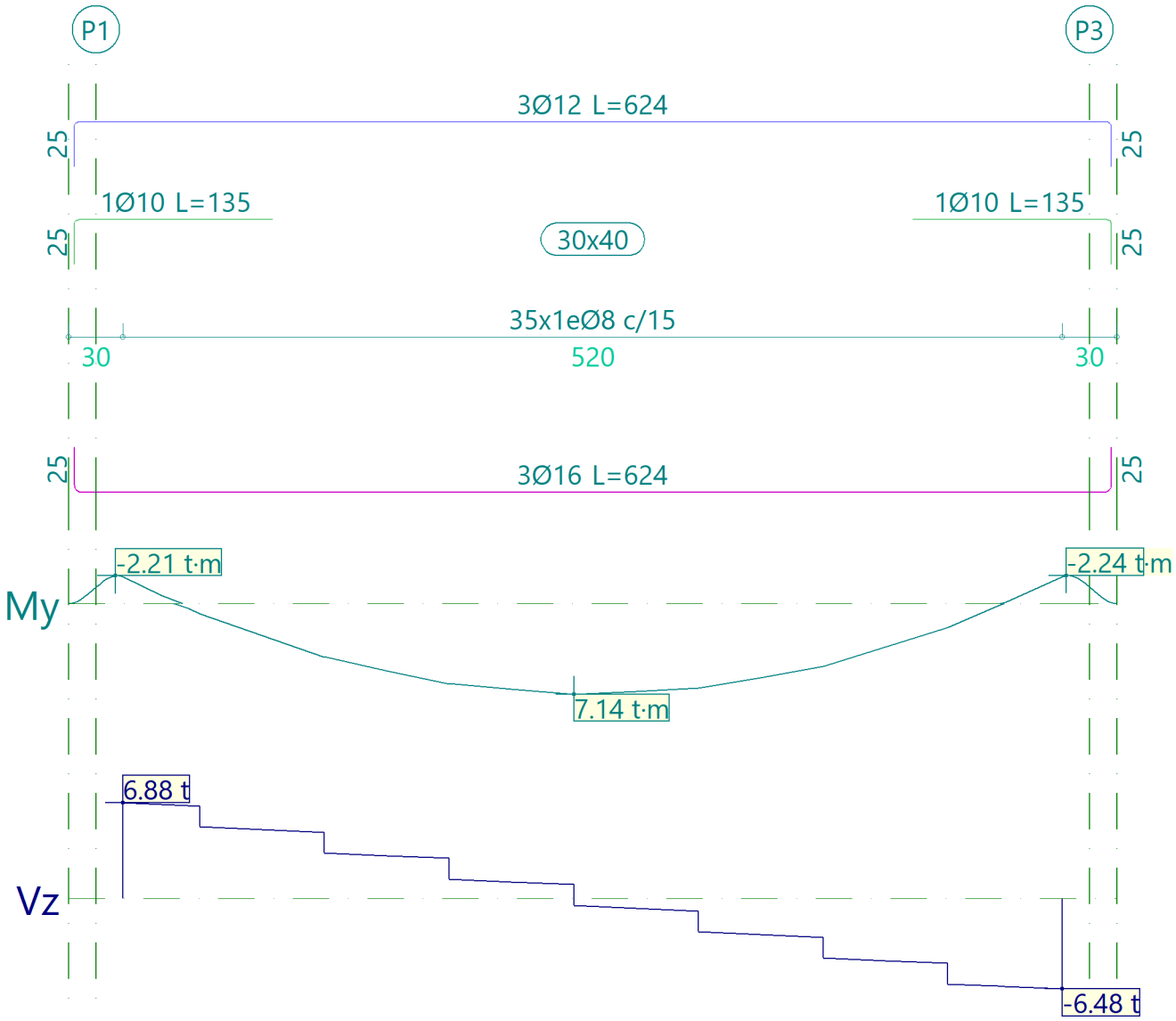
Pórtico 2		Tramo: P3-P4		
Sección		30x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	**-0.21**	--	**-0.45**
x	[m]	0.00	--	4.00
Momento máx.	[t·m]	**0.95**	**1.12**	**1.01**
x	[m]	1.33	2.00	2.67
Cortante mín.	[t]	--	**-0.49**	**-1.31**
x	[m]	--	2.67	4.00
Cortante máx.	[t]	**1.27**	**0.46**	--
x	[m]	0.00	1.33	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 2			**Tramo: P3-P4**		
Sección			**30x40**		
Zona			**1/3L**	**2/3L**	**3/3L**
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**4.18**	**3.39**	**4.18**
		Nec.	2.00	0.00	2.00
Área Inf.	[cm²]	Real	**3.39**	**3.39**	**3.39**
		Nec.	2.00	2.00	2.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**5.03**	**5.03**	**5.03**
		Nec.	2.63	2.63	2.63
F. Activa			**0.24 mm, L/16448 (L: 4.00 m)**		
F. A plazo infinito			**0.46 mm, L/8621 (L: 4.00 m)**		

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.8.3. Pórtico 3



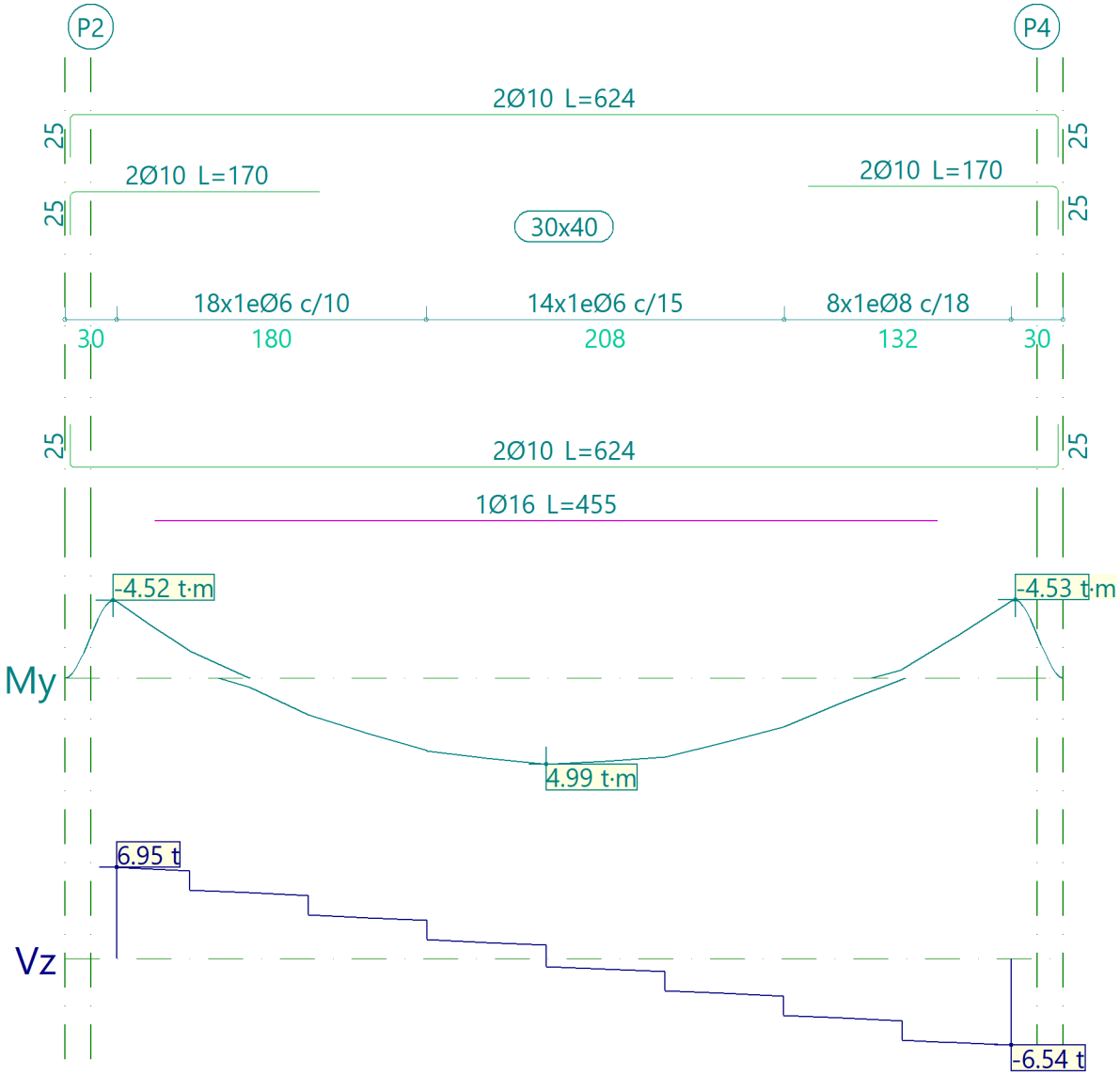
Pórtico 3		Tramo: P1-P3		
Sección		30x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	**-2.11**	--	**-2.15**
x	[m]	0.00	--	5.20
Momento máx.	[t·m]	**5.29**	**7.14**	**5.83**
x	[m]	1.46	2.50	3.53
Cortante mín.	[t]	--	**-2.36**	**-6.48**
x	[m]	--	3.19	5.20
Cortante máx.	[t]	**6.88**	**2.89**	--
x	[m]	0.00	1.81	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 3			**Tramo: P1-P3**		
Sección			**30x40**		
Zona			**1/3L**	**2/3L**	**3/3L**
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		**--**	**--**	**--**
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**4.18**	**3.39**	**4.18**
		Nec.	2.00	0.00	2.00
Área Inf.	[cm²]	Real	**6.03**	**6.03**	**6.03**
		Nec.	4.25	4.83	4.50
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**6.70**	**6.70**	**6.70**
		Nec.	5.14	2.63	4.83
F. Activa			**9.33 mm, L/557 (L: 5.20 m)**		
F. A plazo infinito			**11.07 mm, L/470 (L: 5.20 m)**		

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

11.8.4. Pórtico 4



Pórtico 4		Tramo: P2-P4		
Sección		30x40		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	**-4.45**	--	**-4.48**
x	[m]	0.00	--	5.20
Momento máx.	[t·m]	**3.20**	**4.99**	**3.73**
x	[m]	1.46	2.50	3.53
Cortante mín.	[t]	--	**-2.42**	**-6.54**
x	[m]	--	3.19	5.20
Cortante máx.	[t]	**6.95**	**2.95**	--
x	[m]	0.00	1.81	--
Torsor mín.	[t]	--	--	--

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Pórtico 4			Tramo: P2-P4		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	**3.14**	**1.57**	**3.14**
		Nec.	2.96	0.00	2.99
Área Inf.	[cm²]	Real	**3.58**	**3.58**	**3.58**
		Nec.	2.77	3.30	3.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	**5.65**	**3.77**	**5.59**
		Nec.	5.12	2.63	4.84
F. Activa			**3.64 mm, L/1429 (L: 5.20 m)**		
F. A plazo infinito			**4.53 mm, L/1147 (L: 5.20 m)**		

11.9. FORJADO VIGUETAS

Datos del forjado

Fabricante: GILVA FORJADOS T-18
Tipo de bovedilla: De hormigón
Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm)
Intereje: 69 cm (simple) y 80 cm (doble)
Hormigón obra: HA-25, C. Ind. fcd=15MPa
Hormigones viguetas: HA-25, Yc=1.5
Acero pretensar: Y 1860 C I1
Aceros negativos: B 400 S, Ys=1.15-B 500 S, Ys=1.15
Peso propio: 0.385 t/m² (simple) y 0.431 t/m² (doble)

Flexión positiva - Viguetas simples								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
T-18 .2	1.978	1.611	2212.0	1834.9	1.121	1.784	2.120	3.354
T-18 .3	2.763	1.621	2232.4	1855.2	1.764	2.447	2.783	3.782
T-18 .4	3.496	1.641	2252.8	1875.6	2.294	2.977	3.333	4.088
T-18 .5	4.190	1.651	2263.0	1885.8	2.742	3.435	3.792	4.027
T-18 .6	4.822	1.651	2273.2	1896.0	3.089	3.782	4.139	3.955
T-18 .7	5.545	1.672	2293.6	1916.4	3.609	4.312	4.669	3.955

Notas:
Clase I: Ambiente agresivo
Clase II: Ambiente exterior
Clase III: Ambiente interior
Esfuerzos por metro de ancho

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

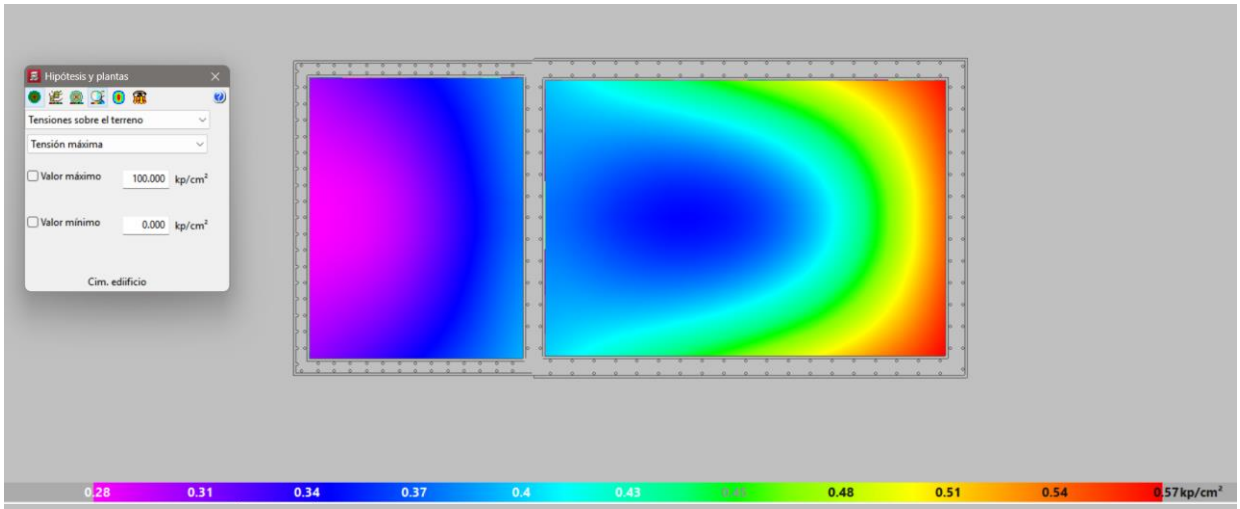
Flexión negativa - Viguetas simples						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø8	0.50	0.632	0.632	2.630	2181.4	132.5
1Ø10	0.79	0.979	0.979	2.640	2191.6	173.3
2Ø8	1.01	1.244	1.244	2.661	2191.6	203.9
1Ø12	1.13	1.386	1.386	2.661	2191.6	214.1
1Ø8+1Ø10	1.29	1.570	1.570	2.671	2201.8	244.6
2Ø10	1.57	2.518	2.518	2.691	2212.0	275.2
1Ø10+1Ø12	1.92	3.017	3.017	2.712	2212.0	316.0
2Ø12	2.26	3.496	3.496	2.732	2222.2	356.8
1Ø10+1Ø16	2.80	4.169	4.169	2.762	2232.4	407.7
1Ø12+1Ø16	3.14	4.577	4.577	2.783	2242.6	448.5
2Ø16	4.02	5.556	6.575	2.824	2263.0	519.9
4Ø12	4.52	6.126	7.421	2.864	2283.4	581.0
2Ø16+1Ø12	5.15	6.687	8.359	2.895	2293.6	621.8
3Ø16	6.03	7.543	9.694	2.946	2303.8	683.0
4Ø16	8.04	8.614	12.701	3.068	2354.7	825.7

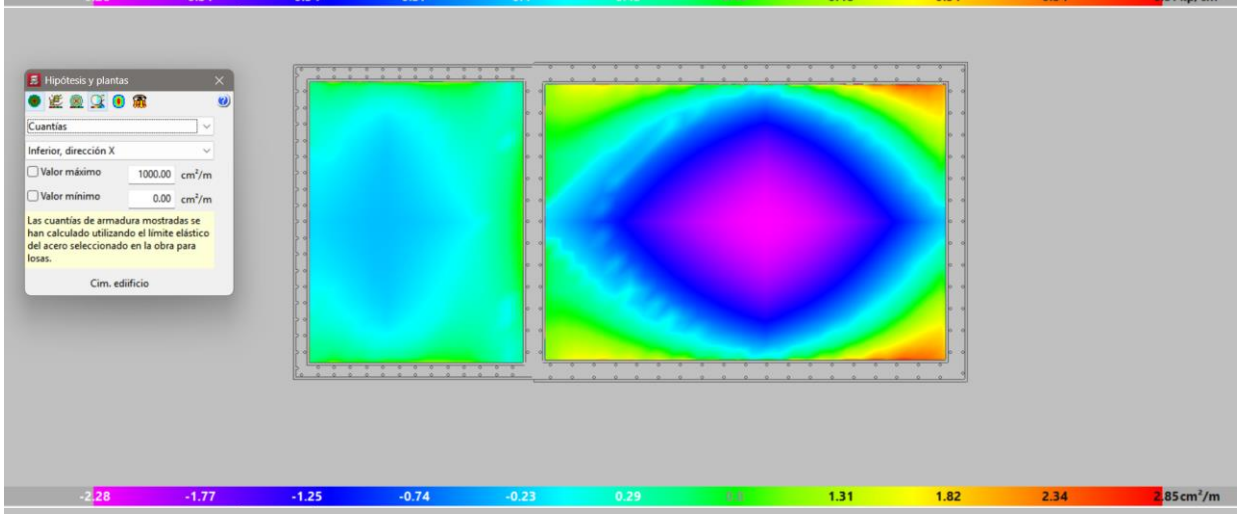
Notas:
Esfuerzos por metro de ancho

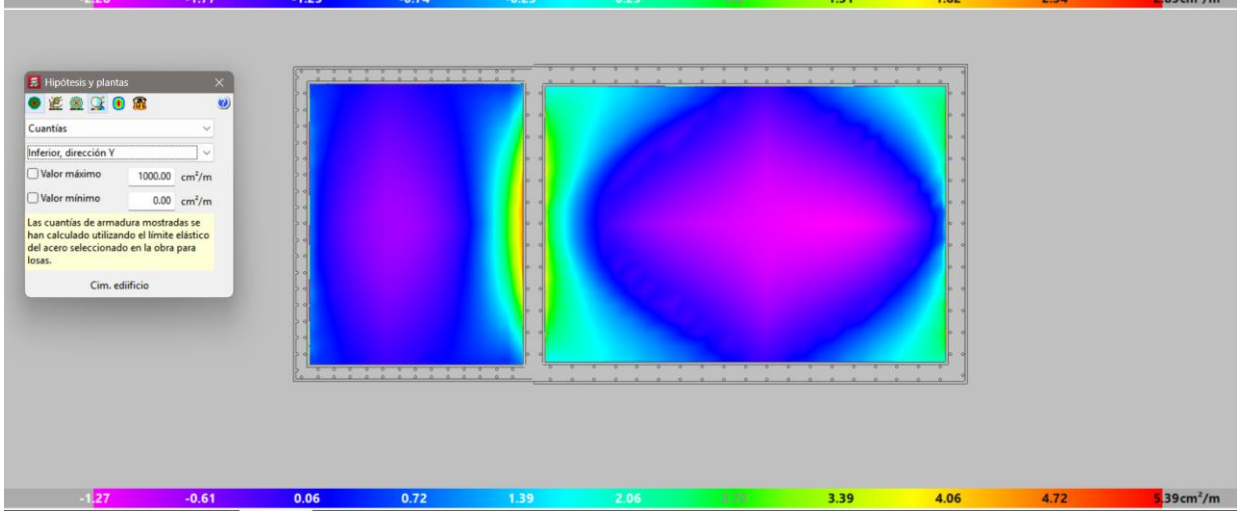
11.10. LOSA DE CIMENTACIÓN

Losas de cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (t/m³)	Tensión admisible	
			Situaciones persistentes (kp/cm²)	Situaciones accidentales (kp/cm²)
Todas	30	3000.00	3.00	4.50

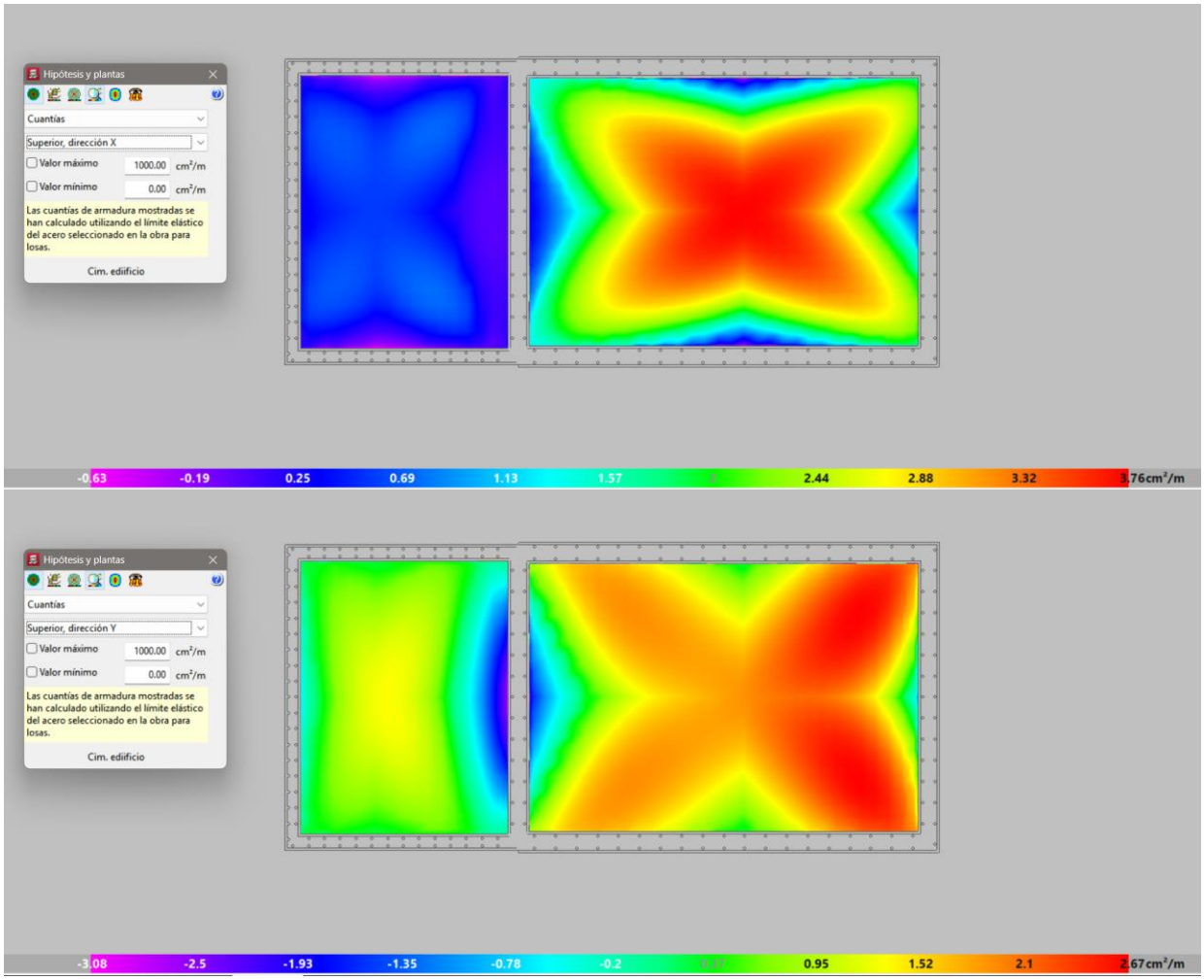
Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: c/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.







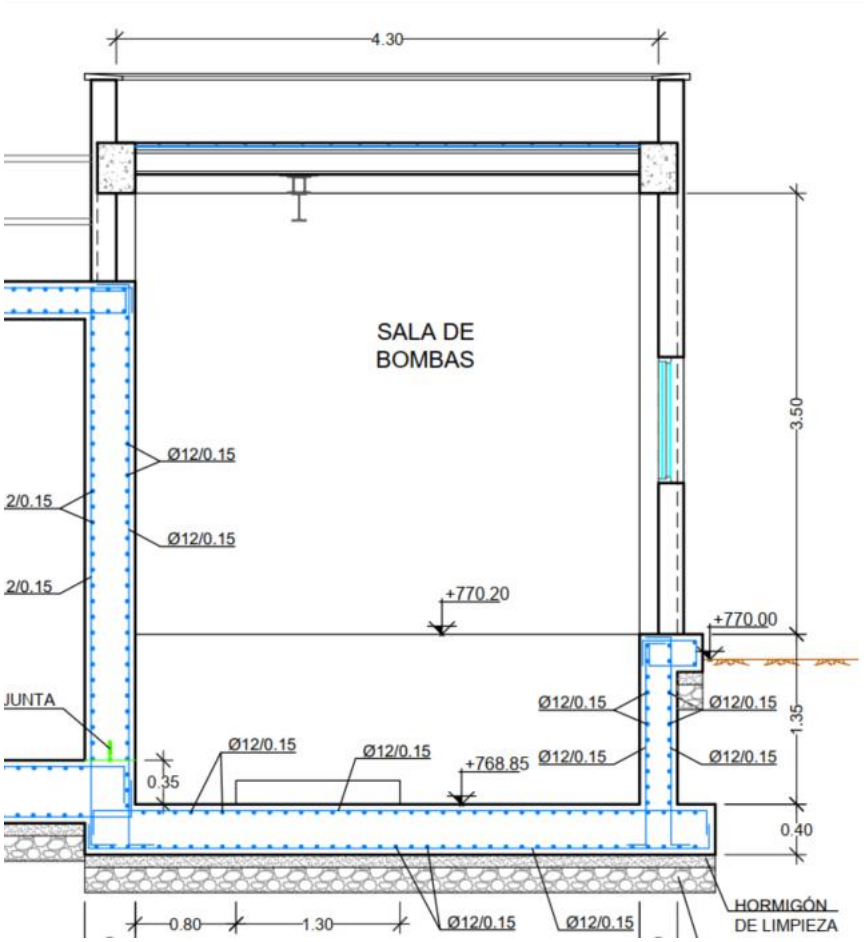
Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.



11.11. POLIPASTO

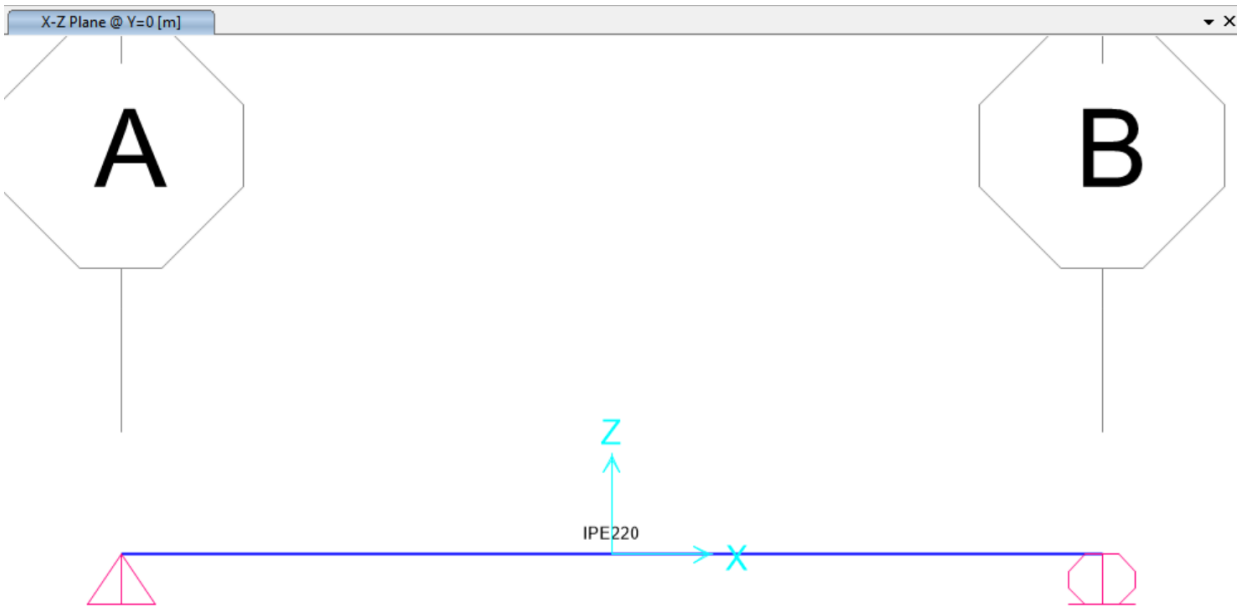
Se estudia una carga de polipasto de 250kga de lado a lado del edificio.

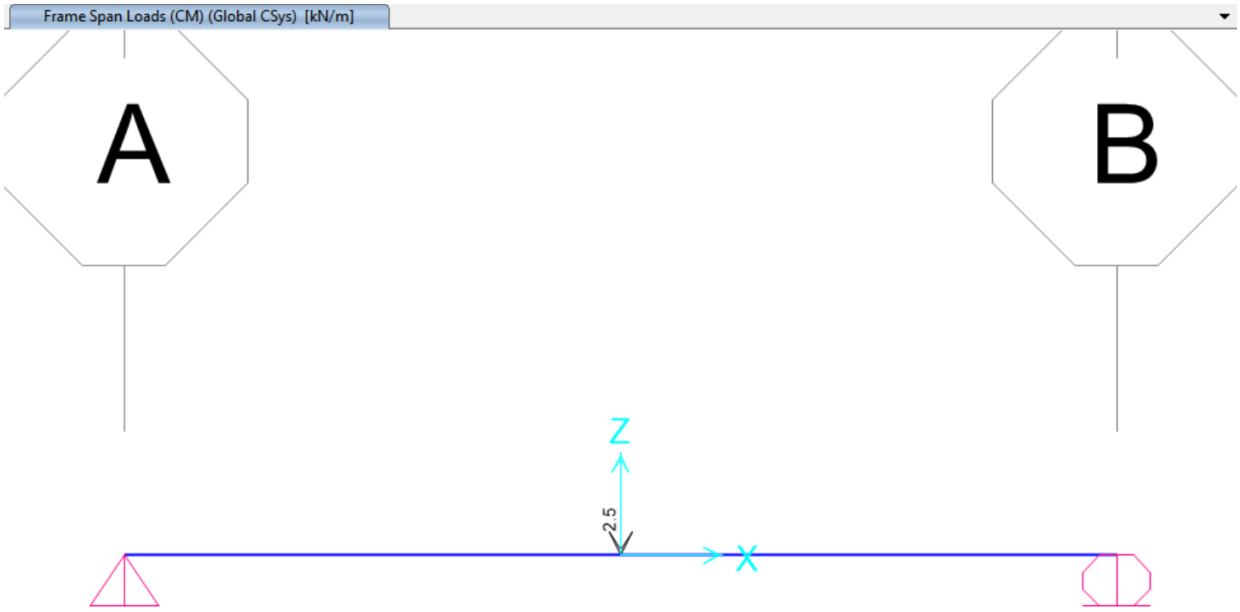
Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.



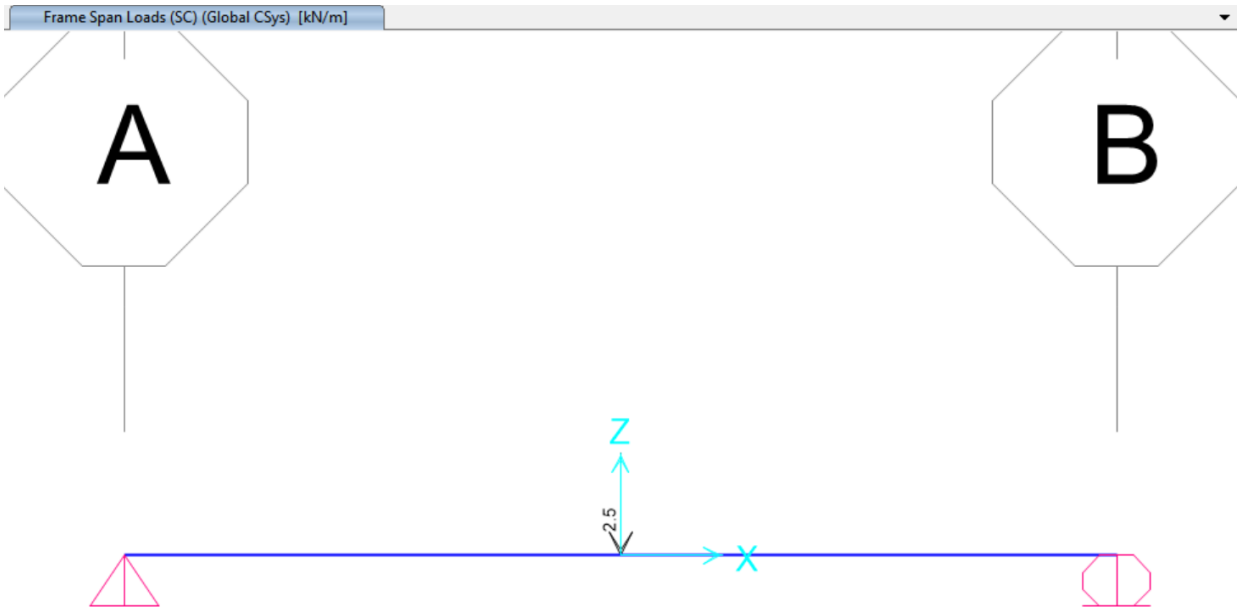
Para lo cual realizamos un modelo tipo barra simulando una viga biapoyada.

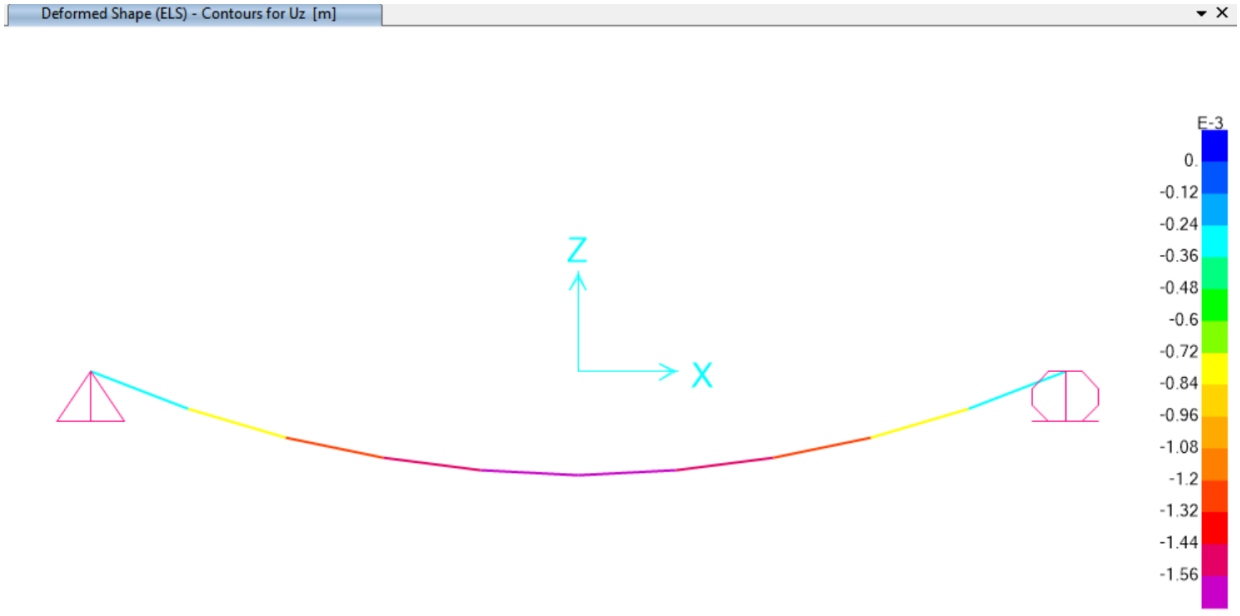
Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.



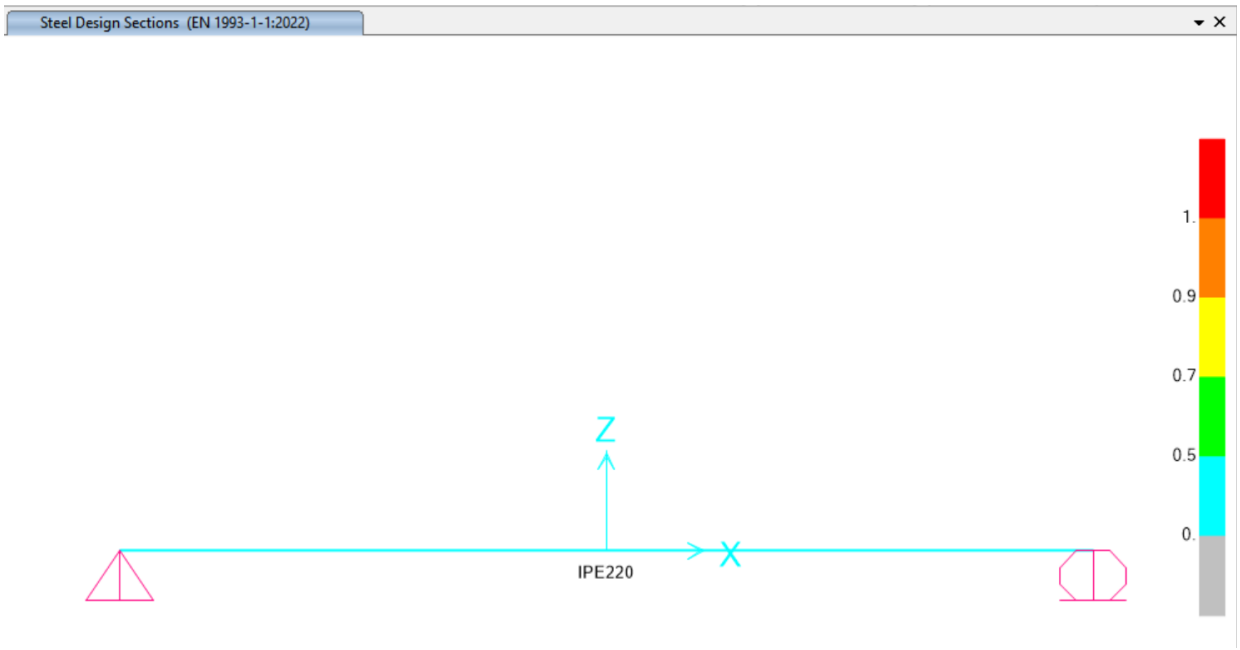


Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.





Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.



Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

12.ANEXO 2.1 - DEPÓSITO DE FANGO ESPESADO - MODELO DE CALCULO EDIFICO

ÍNDICE

1. LISTADO DE DATOS DE LA OBRA 4
1.1. Datos generales de la estructura 4
1.2. Normas consideradas 4
1.3. Acciones consideradas 4
1.3.1. Gravitatorias 4
1.3.2. Viento 4
1.3.3. Sismo 5
1.3.4. Hipótesis de carga 5
1.3.5. Leyes de presiones sobre muros 6
1.4. Estados límite 6
1.5. Situaciones de proyecto 6
1.5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ) 7
1.5.2. Combinaciones 8
1.6. Datos geométricos de grupos y plantas 11
1.7. Datos geométricos de pilares, pantallas y muros 11
1.7.1. Pilares 11
1.7.2. Muros 12
1.8. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta 13
1.9. Listado de paños 13
1.9.1. Autorización de uso 13
1.10. Losas y elementos de cimentación 15
1.10.1. Losas de cimentación 15
1.11. Materiales utilizados 16
1.11.1. Hormigones 16
1.11.2. Aceros por elemento y posición 16
1.11.3. Combinaciones usadas en el cálculo 16

2. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN 23

3. LISTADO DE ARMADO DE VIGAS 24
3.1. Cim. ediificio 24
3.1.1. Pórtico 1 24
3.1.2. Pórtico 2 25
3.1.3. Pórtico 3 26
3.1.4. Pórtico 4 28
3.1.5. Pórtico 5 30
3.2. Cubierta edif 32
3.2.1. Pórtico 1 32
3.2.2. Pórtico 2 34
3.2.3. Pórtico 3 36
3.2.4. Pórtico 4 38

4. LISTADO DE MEDICIÓN DE VIGAS 39

5. MEDICIÓN DE VIGUETAS 41

6. MEDICIÓN DE LAS BOVEDILLAS..... 41

7. MEDICIÓN DE ARMADURAS DE FORJADOS DE VIGUETAS..... 41

8. ARMADOS DE LOSAS..... 42

9. ESFUERZOS EN NUDOS DE LOSAS Y RETICULARES..... 43

10. SUPERFICIES/VOLÚMENES..... 152

11. CUANTÍAS DE OBRA..... 154

12. CUANTÍAS DE ARMADURA, POR DIÁMETRO..... 155

13. ESFUERZOS Y ARMADOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS..... 157
13.1. Materiales..... 157
13.1.1. Hormigones..... 157
13.1.2. Aceros por elemento y posición..... 157
13.2. Armado de pilares y pantallas..... 158
13.2.1. Pilares..... 158
13.3. Esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis..... 158
13.4. Arranques de pilares, pantallas y muros por hipótesis..... 161
13.5. Pésimos de pilares, pantallas y muros..... 165
13.5.1. Pilares..... 165
13.5.2. Muros..... 165
13.6. Listado de armaduras de muros de hormigón..... 168
13.7. Listado de medición de pilares..... 168
13.8. Sumatorio de esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis y planta..... 169
13.8.1. Resumido..... 170

14. DESPLAZAMIENTOS DE PILARES..... 171

15. DISTORSIONES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS..... 171

16. CARGAS HORIZONTALES DE VIENTO..... 172

17. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN DEL VIENTO..... 172
17.1. Datos generales..... 172
17.2. Presión dinámica..... 173
17.2.1. Coeficiente de exposición..... 173
17.2.2. Presión dinámica por planta..... 174
17.3. Presión de diseño..... 174
17.3.1. Coeficientes de presión..... 174
17.3.2. Presión de diseño por planta..... 174
17.4. Cargas de viento por planta..... 174

18. COMPROBACIONES E.L.U..... 175
18.1. Notación..... 175
18.2. Pilares..... 176
18.2.1. P1..... 176

18.2.2. P2.....176
18.2.3. P3.....176
18.2.4. P4.....177
18.3. Vigas.....177
18.3.1. Cim. ediificio.....177
18.3.2. Cubierta edif.....178

1. LISTADO DE DATOS DE LA OBRA

1.1. Datos generales de la estructura

Proyecto: Depósito de fangos

Clave: dep. fangos_v2

1.2. Normas consideradas

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

1.3. Acciones consideradas

1.3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Cubierta edif.	0.10	0.30
Cubierta dep.	0.10	0.30
terreno	0.20	0.10
Cim. ediificio	0.20	0.10

1.3.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: II. Terreno rural llano sin obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	0.34	0.70	-0.34	0.71	0.78	-0.40

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
Cubierta edif.	2.26	0.100	0.115
Cubierta dep.	2.09	0.093	0.106
terreno	1.54	0.069	0.078

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	5.80	12.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Cubierta edif.	0.320	0.756
Cubierta dep.	1.105	2.609
terreno	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

1.3.3. Sismo

Sin acción de sismo

1.3.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-

1.3.5. Leyes de presiones sobre muros

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje de terreno	Cargas muertas	Con nivel freático: Cota 0.00 m Con relleno: Cota 0.00 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 1.80 t/m³ Densidad sumergida 1.10 t/m³ Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 1.00 t/m²	M2, M6, M7, M8, M3, M5

Leyes de presiones genéricas					
Referencia	Hipótesis	Presión		Descripción	Muro
		Cota (m)	Valor (t/m²)		
empuje agua	Cargas muertas	-1.15 2.00	3.15 0.00		M4, M6, M7, M8

1.4. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

1.5. 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

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ 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

1.5.1. Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.5.2. Combinaciones

- Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-

- E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.800	0.800									
2	1.350	1.350									
3	0.800	0.800	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	0.800	0.800		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	0.800	0.800	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	0.800	0.800	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	0.800	0.800			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	0.800	0.800	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	0.800	0.800	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	0.800	0.800				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	0.800	0.800	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	0.800	0.800	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	0.800	0.800					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	0.800	0.800	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	0.800	0.800	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	0.800	0.800						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	0.800	0.800	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	0.800	0.800	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	0.800	0.800							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	0.800	0.800	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	0.800	0.800	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	0.800	0.800								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	0.800	0.800	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	0.800	0.800	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	0.800	0.800									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	0.800	0.800	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	0.800	0.800	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

- E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.120	1.600							
8	1.600	1.600	1.120	1.600							
9	1.000	1.000	1.600	0.960							
10	1.600	1.600	1.600	0.960							
11	1.000	1.000			1.600						
12	1.600	1.600			1.600						
13	1.000	1.000	1.120		1.600						
14	1.600	1.600	1.120		1.600						
15	1.000	1.000	1.600		0.960						
16	1.600	1.600	1.600		0.960						
17	1.000	1.000				1.600					
18	1.600	1.600				1.600					
19	1.000	1.000	1.120			1.600					
20	1.600	1.600	1.120			1.600					
21	1.000	1.000	1.600			0.960					
22	1.600	1.600	1.600			0.960					
23	1.000	1.000					1.600				
24	1.600	1.600					1.600				
25	1.000	1.000	1.120				1.600				
26	1.600	1.600	1.120				1.600				
27	1.000	1.000	1.600				0.960				
28	1.600	1.600	1.600				0.960				
29	1.000	1.000						1.600			
30	1.600	1.600						1.600			
31	1.000	1.000	1.120					1.600			
32	1.600	1.600	1.120					1.600			
33	1.000	1.000	1.600					0.960			
34	1.600	1.600	1.600					0.960			
35	1.000	1.000							1.600		
36	1.600	1.600							1.600		
37	1.000	1.000	1.120						1.600		
38	1.600	1.600	1.120						1.600		
39	1.000	1.000	1.600						0.960		
40	1.600	1.600	1.600						0.960		
41	1.000	1.000								1.600	
42	1.600	1.600								1.600	
43	1.000	1.000	1.120							1.600	
44	1.600	1.600	1.120							1.600	
45	1.000	1.000	1.600							0.960	
46	1.600	1.600	1.600							0.960	
47	1.000	1.000									1.600
48	1.600	1.600									1.600
49	1.000	1.000	1.120								1.600
50	1.600	1.600	1.120								1.600
51	1.000	1.000	1.600								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

- Tensiones sobre el terreno
- Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					
9	1.000	1.000					1.000				
10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

1.6. Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	Cubierta edif.	3	Cubierta edif.	1.10	4.10
2	Cubierta dep.	2	Cubierta dep.	3.00	3.00
1	terreno	1	terreno	1.15	0.00
0	Cim. ediificio				-1.15

1.7. Datos geométricos de pilares, pantallas y muros

1.7.1. Pilares

GI: grupo inicial
GF: grupo final
Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
P1	(0.00, 0.00)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P2	(4.30, 0.00)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P3	(0.00, 5.50)	1-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P4	(4.30, 5.50)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro

1.7.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M2	Muro de hormigón armado	0-1	(0.00, 0.00)	(0.00, 5.50)	1	0.15+0.15=0.3
M4	Muro de hormigón armado	0-2	(4.30, 0.00)	(4.30, 5.50)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M6	Muro de hormigón armado	0-2	(4.30, 0.00)	(12.10, 0.00)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M7	Muro de hormigón armado	0-2	(12.10, 0.00)	(12.10, 5.50)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M8	Muro de hormigón armado	0-2	(4.30, 5.50)	(12.10, 5.50)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M3	Muro de hormigón armado	0-1	(0.00, 5.50)	(4.30, 5.50)	1	0.15+0.15=0.3
M5	Muro de hormigón armado	0-1	(0.00, 0.00)	(4.30, 0.00)	1	0.15+0.15=0.3

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro	
M2	Viga de cimentación: 0.300 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M4	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M6	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M7	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M8	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles

Referencia	Zapata del muro	
M3	Viga de cimentación: 0.300 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M5	Viga de cimentación: 0.300 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 3.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 4.50 kp/cm² Módulo de balasto: 3000.00 t/m³	Tensiones admisibles

1.8. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

P1, P3						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P2, P4						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

1.9. Listado de paños

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción
GILVA FORJADOS T-18, 25+5, De hormigón	FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS Fabricante: GILVA FORJADOS T-18 Tipo de bovedilla: De hormigón Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm) Intereje: 69 cm (simple) y 80 cm (doble) Hormigón obra: HA-25, C. Ind. fcd=15MPa Hormigones viguetas: HA-25, Yc=1.5 Acero pretensar: Y 1860 C I1 Aceros negativos: B 400 S, Ys=1.15-B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 0.385 t/m² (simple) y 0.431 t/m² (doble)

1.9.1. Autorización de uso

Datos del forjado

Fabricante: GILVA FORJADOS T-18

Tipo de bovedilla: De hormigón

Canto del forjado: 30 = 25 + 5 (cm)
Intereje: 69 cm (simple) y 80 cm (doble)
Hormigón obra: HA-25, C. Ind. fcd=15MPa
Hormigones viguetas: HA-25, Yc=1.5
Acero pretensar: Y 1860 C I1
Aceros negativos: B 400 S, Ys=1.15-B 500 S, Ys=1.15
Peso propio: 0.385 t/m² (simple) y 0.431 t/m² (doble)

Flexión positiva - Viguetas simples								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
T-18 .2	1.978	1.611	2212.0	1834.9	1.121	1.784	2.120	3.354
T-18 .3	2.763	1.621	2232.4	1855.2	1.764	2.447	2.783	3.782
T-18 .4	3.496	1.641	2252.8	1875.6	2.294	2.977	3.333	4.088
T-18 .5	4.190	1.651	2263.0	1885.8	2.742	3.435	3.792	4.027
T-18 .6	4.822	1.651	2273.2	1896.0	3.089	3.782	4.139	3.955
T-18 .7	5.545	1.672	2293.6	1916.4	3.609	4.312	4.669	3.955

Notas:
Clase I: Ambiente agresivo
Clase II: Ambiente exterior
Clase III: Ambiente interior
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión negativa - Viguetas simples						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø8	0.50	0.632	0.632	2.630	2181.4	132.5
1Ø10	0.79	0.979	0.979	2.640	2191.6	173.3
2Ø8	1.01	1.244	1.244	2.661	2191.6	203.9
1Ø12	1.13	1.386	1.386	2.661	2191.6	214.1
1Ø8+1Ø10	1.29	1.570	1.570	2.671	2201.8	244.6
2Ø10	1.57	2.518	2.518	2.691	2212.0	275.2
1Ø10+1Ø12	1.92	3.017	3.017	2.712	2212.0	316.0
2Ø12	2.26	3.496	3.496	2.732	2222.2	356.8
1Ø10+1Ø16	2.80	4.169	4.169	2.762	2232.4	407.7
1Ø12+1Ø16	3.14	4.577	4.577	2.783	2242.6	448.5
2Ø16	4.02	5.556	6.575	2.824	2263.0	519.9
4Ø12	4.52	6.126	7.421	2.864	2283.4	581.0
2Ø16+1Ø12	5.15	6.687	8.359	2.895	2293.6	621.8
3Ø16	6.03	7.543	9.694	2.946	2303.8	683.0
4Ø16	8.04	8.614	12.701	3.068	2354.7	825.7

Notas:
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión positiva - Viguetas dobles								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
T-18 .2	3.384	2.487	3047.9	2691.1	1.815	2.885	3.435	6.249
T-18 .3	4.720	2.508	3078.5	2721.7	2.854	3.945	4.506	6.799
T-18 .4	5.963	2.528	3109.1	2742.1	3.731	4.842	5.413	7.309
T-18 .5	7.105	2.538	3119.3	2762.5	4.434	5.545	6.116	7.808
T-18 .6	8.165	2.548	3139.7	2782.9	5.005	6.137	6.707	8.308
T-18 .7	9.348	2.569	3160.0	2803.3	5.851	6.983	7.564	8.767

Notas:
Clase I: Ambiente agresivo
Clase II: Ambiente exterior
Clase III: Ambiente interior
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión negativa - Viguetas dobles						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø8	0.50	0.000	0.000	3.078	3007.1	132.5
1Ø10	0.79	0.000	0.000	3.099	3017.3	163.1
2Ø8	1.01	0.000	0.000	3.109	3027.5	203.9
1Ø12	1.13	0.000	0.000	3.109	3027.5	214.1
1Ø8+1Ø10	1.29	0.000	0.000	3.129	3027.5	234.5
2Ø10	1.57	1.692	1.692	3.140	3037.7	275.2
1Ø10+1Ø12	1.92	2.039	2.039	3.160	3047.9	316.0
2Ø12	2.26	3.180	3.180	3.180	3058.1	356.8
1Ø10+1Ø16	2.80	3.863	3.863	3.211	3078.5	407.7
1Ø12+1Ø16	3.14	4.312	4.312	3.231	3088.7	448.5
2Ø16	4.02	5.403	5.708	3.282	3109.1	540.3
4Ø12	4.52	6.045	6.442	3.323	3139.7	601.4
2Ø16+1Ø12	5.15	6.718	7.268	3.354	3149.8	652.4
3Ø16	6.03	7.635	8.430	3.405	3180.4	723.8
4Ø16	8.04	9.572	11.081	3.527	3241.6	886.9

Notas:
Esfuerzos por metro de ancho

1.10. Losas y elementos de cimentación

1.10.1. Losas de cimentación

Grupo	Losas de cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (t/m³)	Tensión admisible	
				Situaciones persistentes (kp/cm²)	Situaciones accidentales (kp/cm²)
Cim. ediificio	L2	50	3000.00	3.00	4.50
	L1	40	3000.00	3.00	4.50

1.11. Materiales utilizados

1.11.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	306	1.50	Cuarcita	15	334730

1.11.2. Aceros por elemento y posición

1.11.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

1.11.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

1.11.3. Combinaciones usadas en el cálculo

- Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-

- Categoría de uso

  A. Zonas residenciales

- E.L.U. de rotura. Hormigón

  CTE

  Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

- E.L.U. de rotura. Pilares mixtos de hormigón y acero

  CTE

  Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.800	0.800									
2	1.350	1.350									
3	0.800	0.800	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	0.800	0.800		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	0.800	0.800	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	0.800	0.800	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	0.800	0.800			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	0.800	0.800	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	0.800	0.800	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	0.800	0.800				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	0.800	0.800	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	0.800	0.800	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	0.800	0.800					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	0.800	0.800	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	0.800	0.800	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	0.800	0.800						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	0.800	0.800	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	0.800	0.800	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	0.800	0.800							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	0.800	0.800	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	0.800	0.800	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	0.800	0.800								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	0.800	0.800	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	0.800	0.800	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	0.800	0.800									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	0.800	0.800	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	0.800	0.800	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

- E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

CTE

Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.120	1.600							
8	1.600	1.600	1.120	1.600							
9	1.000	1.000	1.600	0.960							
10	1.600	1.600	1.600	0.960							
11	1.000	1.000			1.600						
12	1.600	1.600			1.600						
13	1.000	1.000	1.120		1.600						
14	1.600	1.600	1.120		1.600						
15	1.000	1.000	1.600		0.960						
16	1.600	1.600	1.600		0.960						
17	1.000	1.000				1.600					
18	1.600	1.600				1.600					
19	1.000	1.000	1.120			1.600					
20	1.600	1.600	1.120			1.600					
21	1.000	1.000	1.600			0.960					
22	1.600	1.600	1.600			0.960					
23	1.000	1.000					1.600				
24	1.600	1.600					1.600				
25	1.000	1.000	1.120				1.600				
26	1.600	1.600	1.120				1.600				
27	1.000	1.000	1.600				0.960				
28	1.600	1.600	1.600				0.960				
29	1.000	1.000						1.600			
30	1.600	1.600						1.600			
31	1.000	1.000	1.120					1.600			
32	1.600	1.600	1.120					1.600			
33	1.000	1.000	1.600					0.960			
34	1.600	1.600	1.600					0.960			
35	1.000	1.000							1.600		
36	1.600	1.600							1.600		
37	1.000	1.000	1.120						1.600		
38	1.600	1.600	1.120						1.600		
39	1.000	1.000	1.600						0.960		
40	1.600	1.600	1.600						0.960		
41	1.000	1.000								1.600	
42	1.600	1.600								1.600	
43	1.000	1.000	1.120							1.600	
44	1.600	1.600	1.120							1.600	
45	1.000	1.000	1.600							0.960	
46	1.600	1.600	1.600							0.960	
47	1.000	1.000									1.600
48	1.600	1.600									1.600
49	1.000	1.000	1.120								1.600
50	1.600	1.600	1.120								1.600
51	1.000	1.000	1.600								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

- E.L.U. de rotura. Acero conformado
  CTE
  Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
- E.L.U. de rotura. Acero laminado
  CTE
  Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
- E.L.U. de rotura. Madera
  CTE
  Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.800	0.800									
2	1.350	1.350									
3	0.800	0.800	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	0.800	0.800		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	0.800	0.800	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	0.800	0.800	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	0.800	0.800			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	0.800	0.800	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	0.800	0.800	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	0.800	0.800				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	0.800	0.800	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	0.800	0.800	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	0.800	0.800					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	0.800	0.800	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	0.800	0.800	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	0.800	0.800						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	0.800	0.800	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	0.800	0.800	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	0.800	0.800							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	0.800	0.800	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	0.800	0.800	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	0.800	0.800								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	0.800	0.800	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	0.800	0.800	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	0.800	0.800									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	0.800	0.800	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	0.800	0.800	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	0.500								
3	1.000	1.000		0.500							
4	1.000	1.000	0.300	0.500							
5	1.000	1.000			0.500						
6	1.000	1.000	0.300		0.500						
7	1.000	1.000				0.500					
8	1.000	1.000	0.300			0.500					
9	1.000	1.000					0.500				
10	1.000	1.000	0.300				0.500				
11	1.000	1.000						0.500			
12	1.000	1.000	0.300					0.500			
13	1.000	1.000							0.500		
14	1.000	1.000	0.300						0.500		
15	1.000	1.000								0.500	
16	1.000	1.000	0.300							0.500	
17	1.000	1.000									0.500
18	1.000	1.000	0.300								0.500

- E.L.U. de rotura. Aluminio

EC

Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.350	1.350									
3	1.000	1.000	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	1.000	1.000		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	1.000	1.000	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	1.000	1.000	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	1.000	1.000			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	1.000	1.000	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	1.000	1.000	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	1.000	1.000				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	1.000	1.000	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	1.000	1.000	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	1.000	1.000					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	1.000	1.000	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	1.000	1.000	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	1.000	1.000						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	1.000	1.000	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	1.000	1.000	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	1.000	1.000							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	1.000	1.000	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	1.000	1.000	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	1.000	1.000								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	1.000	1.000	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	1.000	1.000	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	1.000	1.000									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	1.000	1.000	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	1.000	1.000	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

- Tensiones sobre el terreno
  Acciones características
- Desplazamientos
  Acciones características

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					
9	1.000	1.000					1.000				
10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

2. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cim. ediificio

Tensión admisible en situaciones persistentes: 3.00 kp/cm²

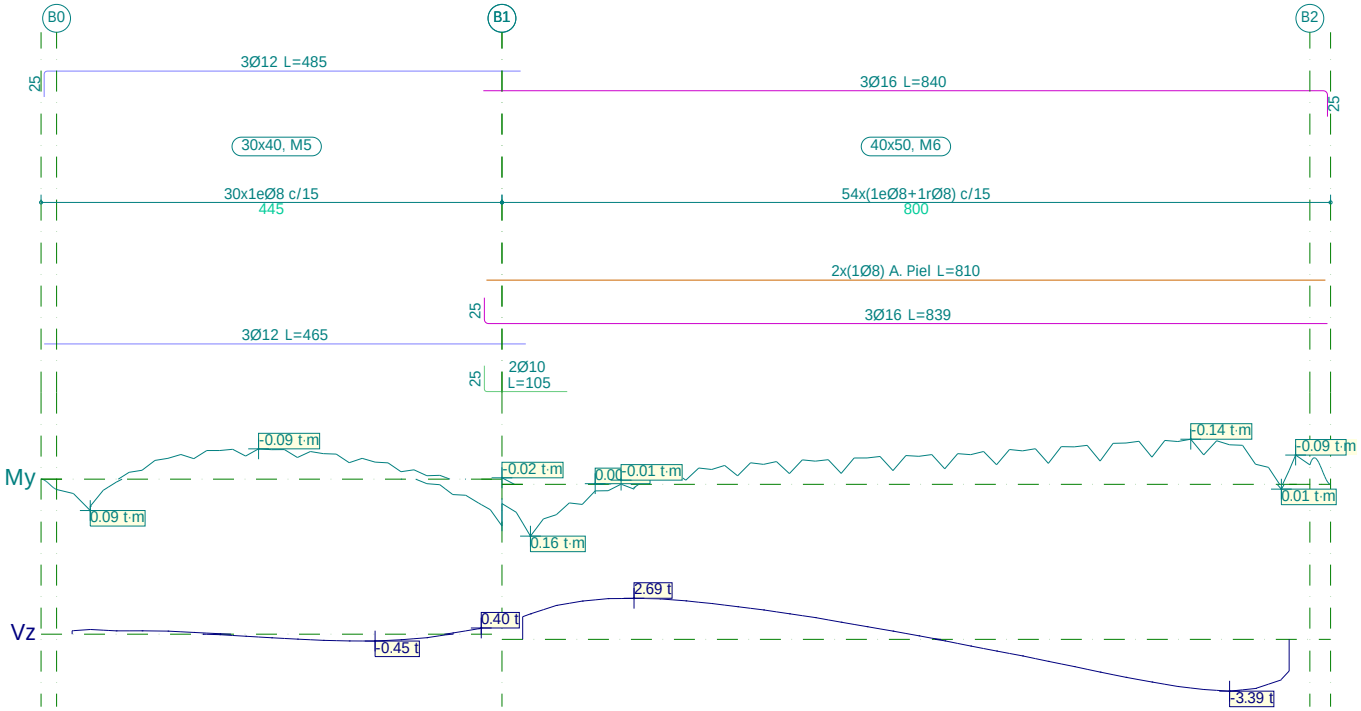
Tensión admisible en situaciones accidentales: 4.50 kp/cm²

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (kp/cm²)	Tensión en bordes (kp/cm²)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	B0-B1	M5: 30x40	0.40	0.40	Cumple
1	B1-B2	M6: 40x50	0.58	0.58	Cumple
2	B3-B4	M3: 30x40	0.39	0.39	Cumple
2	B4-B5	M8: 40x50	0.57	0.58	Cumple
3	B0-B3	M2: 30x40	0.31	0.31	Cumple
4	B1-B4	M4: 40x50	0.40	0.40	Cumple
5	B2-B5	M7: 40x50	0.58	0.58	Cumple

3. LISTADO DE ARMADO DE VIGAS

3.1. Cim. ediificio

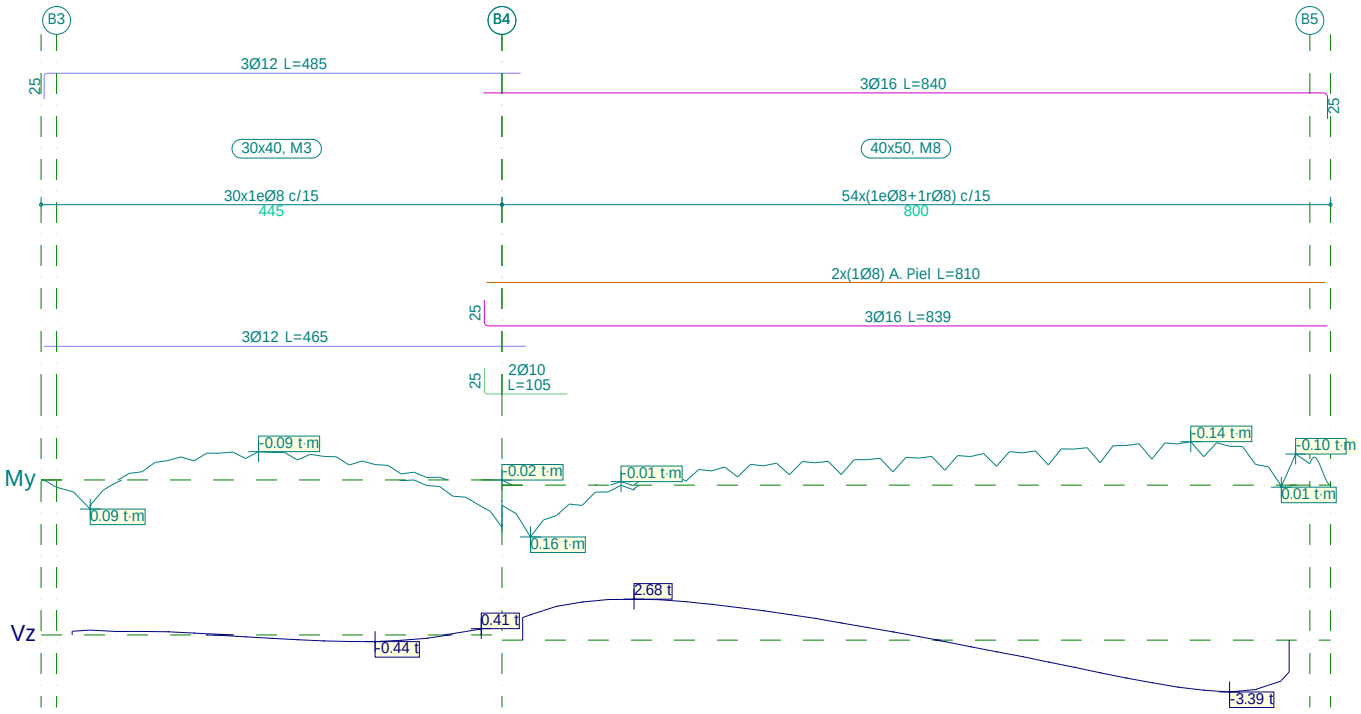
3.1.1. Pórtico 1



Pórtico 1			Tramo: B0-B1			Tramo: B1-B2		
Sección			30x40			40x50		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	0.16	--	--
x	[m]		--	--	--	0.08	--	--
Cortante mín.	[t]		-0.01	-0.42	-0.45	--	-1.08	-3.39
x	[m]		1.30	2.55	2.93	--	4.83	6.83
Cortante máx.	[t]		0.31	0.03	0.40	2.69	1.67	--
x	[m]		0.18	1.43	3.95	1.08	2.58	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	-0.21
x	[m]		--	--	--	--	--	6.33
Torsor máx.	[t]		--	--	--	0.18	--	--
x	[m]		--	--	--	1.33	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39	6.03	6.03	6.03
		Nec.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Área Inf.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39	7.60	6.03	6.03
		Nec.	0.00	0.00	0.09	3.05	0.00	0.00

Pórtico 1			Tramo: B0-B1			Tramo: B1-B2		
Sección			30x40			40x50		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Área Transv.	[cm²/m]	Real	6.70	6.70	6.70	10.05	10.05	10.05
		Nec.	0.24	0.33	0.35	3.51	1.03	2.08

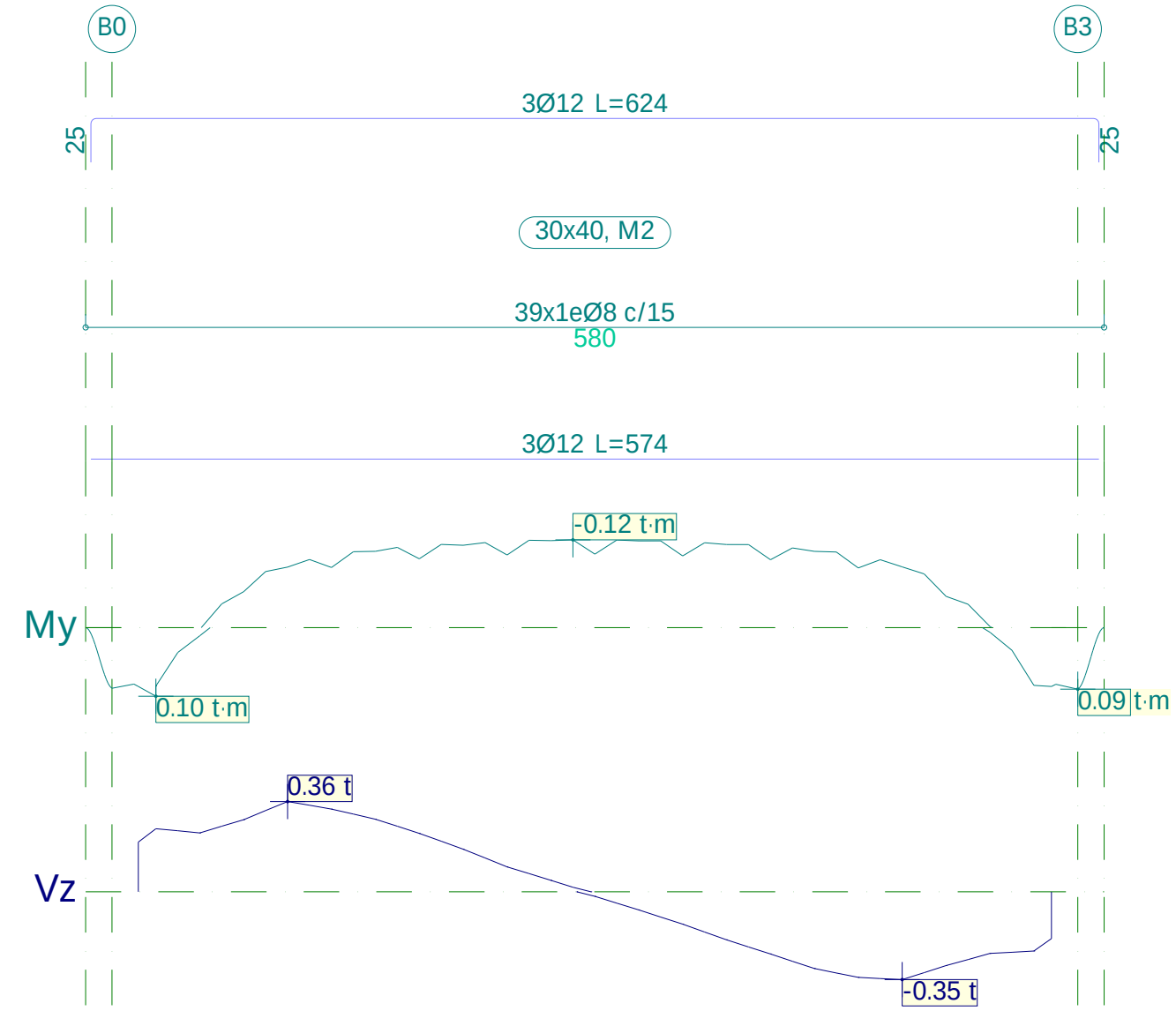
3.1.2. Pórtico 2



Pórtico 2			Tramo: B3-B4			Tramo: B4-B5		
Sección			30x40			40x50		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
x	[m]		--	--	--	--	--	--
Momento máx.	[t·m]		--	--	--	0.16	--	--
x	[m]		--	--	--	0.08	--	--
Cortante mín.	[t]		0.00	-0.41	-0.44	--	-1.08	-3.39
x	[m]		1.30	2.55	2.93	--	4.83	6.83
Cortante máx.	[t]		0.32	0.04	0.41	2.68	1.67	--
x	[m]		0.18	1.43	3.95	1.08	2.58	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--	-0.18	--	--
x	[m]		--	--	--	1.33	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	0.21
x	[m]		--	--	--	--	--	6.33
Área Sup.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39	6.03	6.03	6.03
		Nec.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

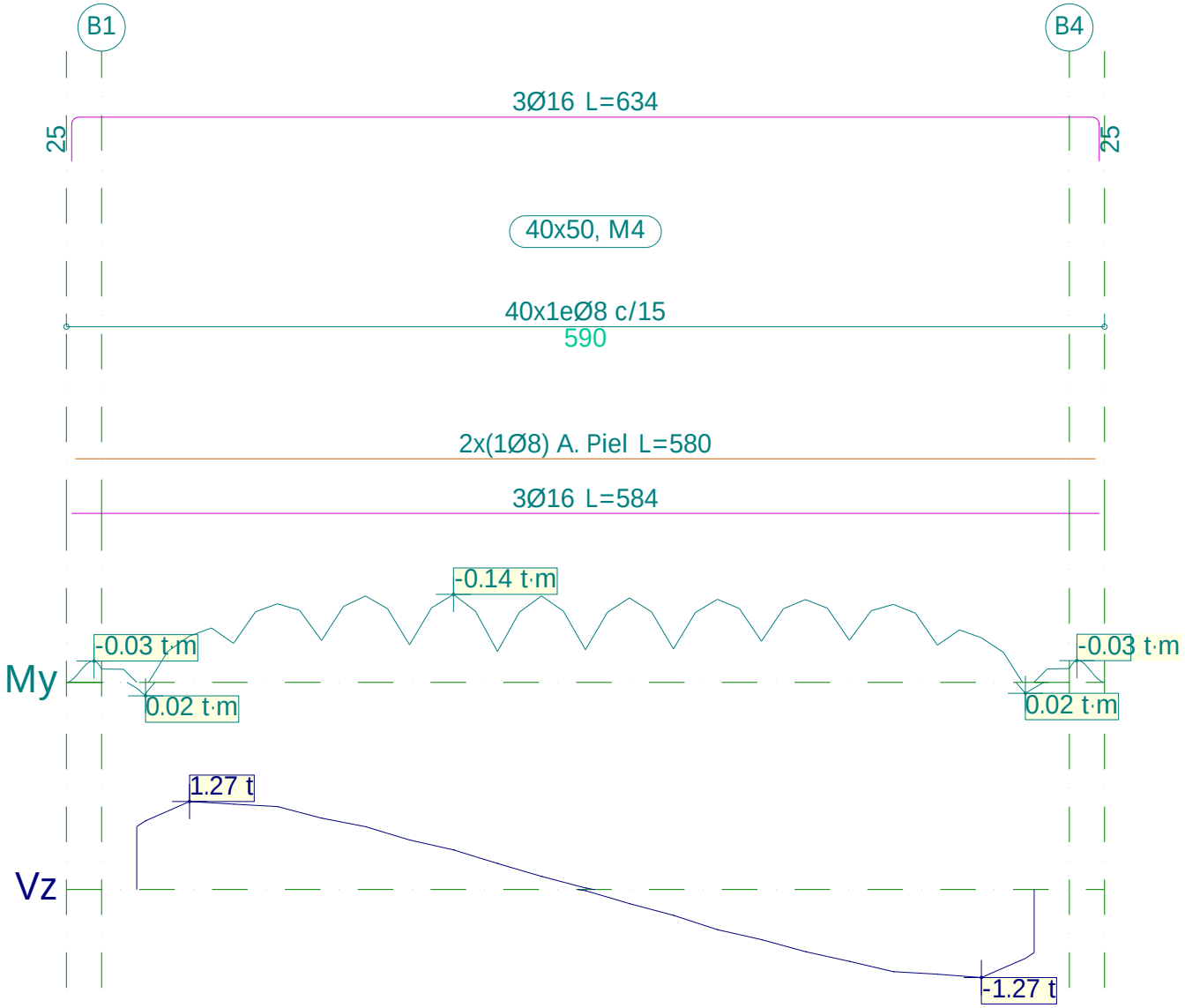
Pórtico 2			Tramo: B3-B4			Tramo: B4-B5		
Sección			30x40			40x50		
Zona			1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L	1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Área Inf.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39	7.60	6.03	6.03
		Nec.	0.00	0.00	0.10	3.04	0.00	0.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	6.70	6.70	6.70	10.05	10.05	10.05
		Nec.	0.25	0.32	0.34	3.51	1.03	2.08

3.1.3. Pórtico 3



Pórtico 3			Tramo: B0-B3		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]		-0.12	-0.12	-0.12
x	[m]		1.73	2.48	3.48
Momento máx.	[t·m]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Cortante mín.	[t]		--	-0.19	-0.35
x	[m]		--	3.35	4.35
Cortante máx.	[t]		0.36	0.17	--
x	[m]		0.85	1.85	--
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	2.05	2.05	2.05
Área Inf.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	6.70	6.70	6.70
		Nec.	2.63	2.63	2.63

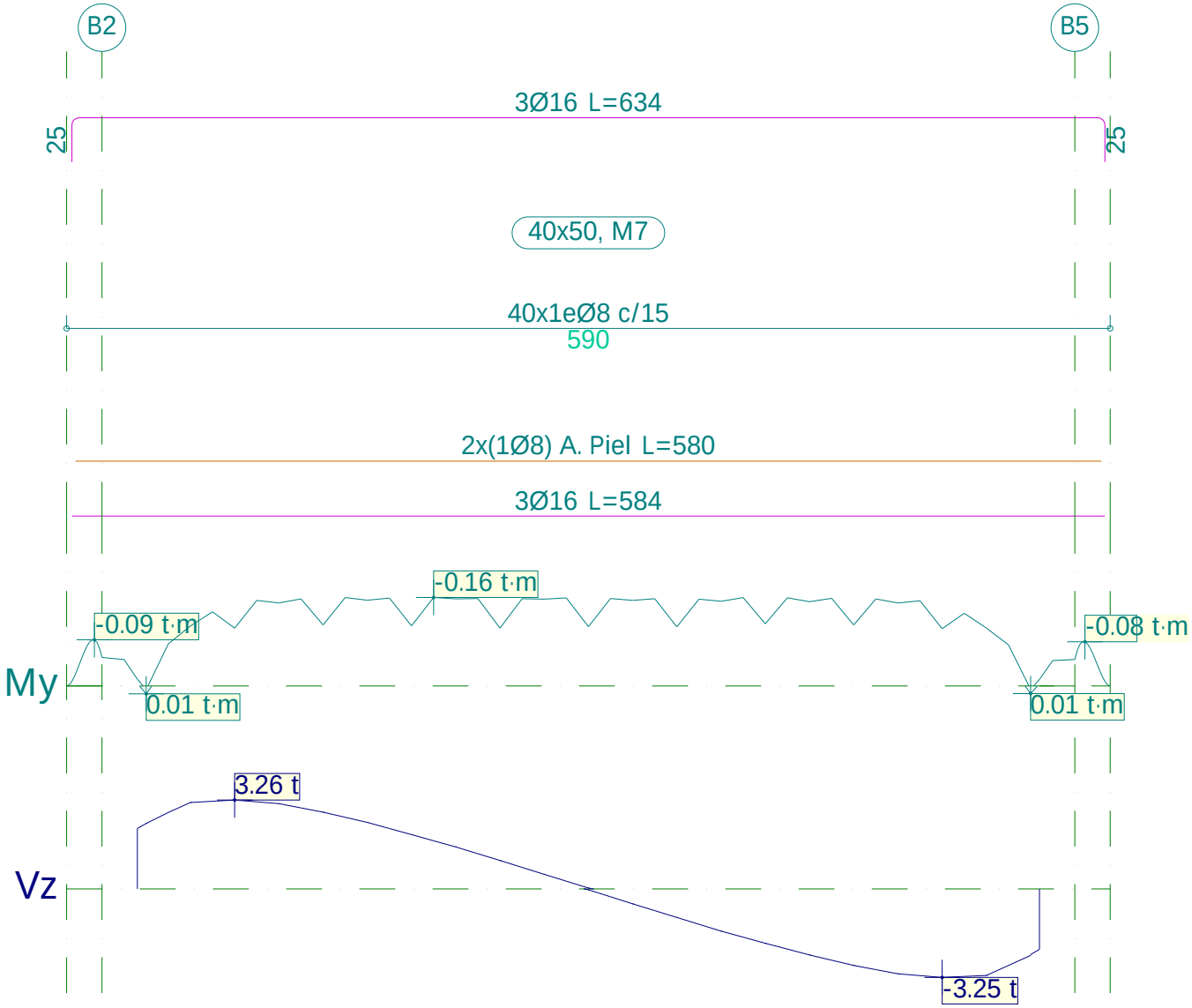
3.1.4. Pórtico 4



Pórtico 4		Tramo: B1-B4		
Sección		40x50		
Zona		1/3L	2/3L	3/3L
Momento mín.	[t·m]	--	-0.14	--
x	[m]	--	1.80	--
Momento máx.	[t·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Cortante mín.	[t]	--	-0.58	-1.27
x	[m]	--	3.30	4.80
Cortante máx.	[t]	1.27	0.57	--
x	[m]	0.30	1.80	--

Pórtico 4			Tramo: B1-B4		
Sección			40x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	6.03	6.03	6.03
		Nec.	0.07	3.06	0.00
Área Inf.	[cm²]	Real	6.03	6.03	6.03
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	6.70	6.70	6.70
		Nec.	0.78	3.51	0.78

3.1.5. Pórtico 5

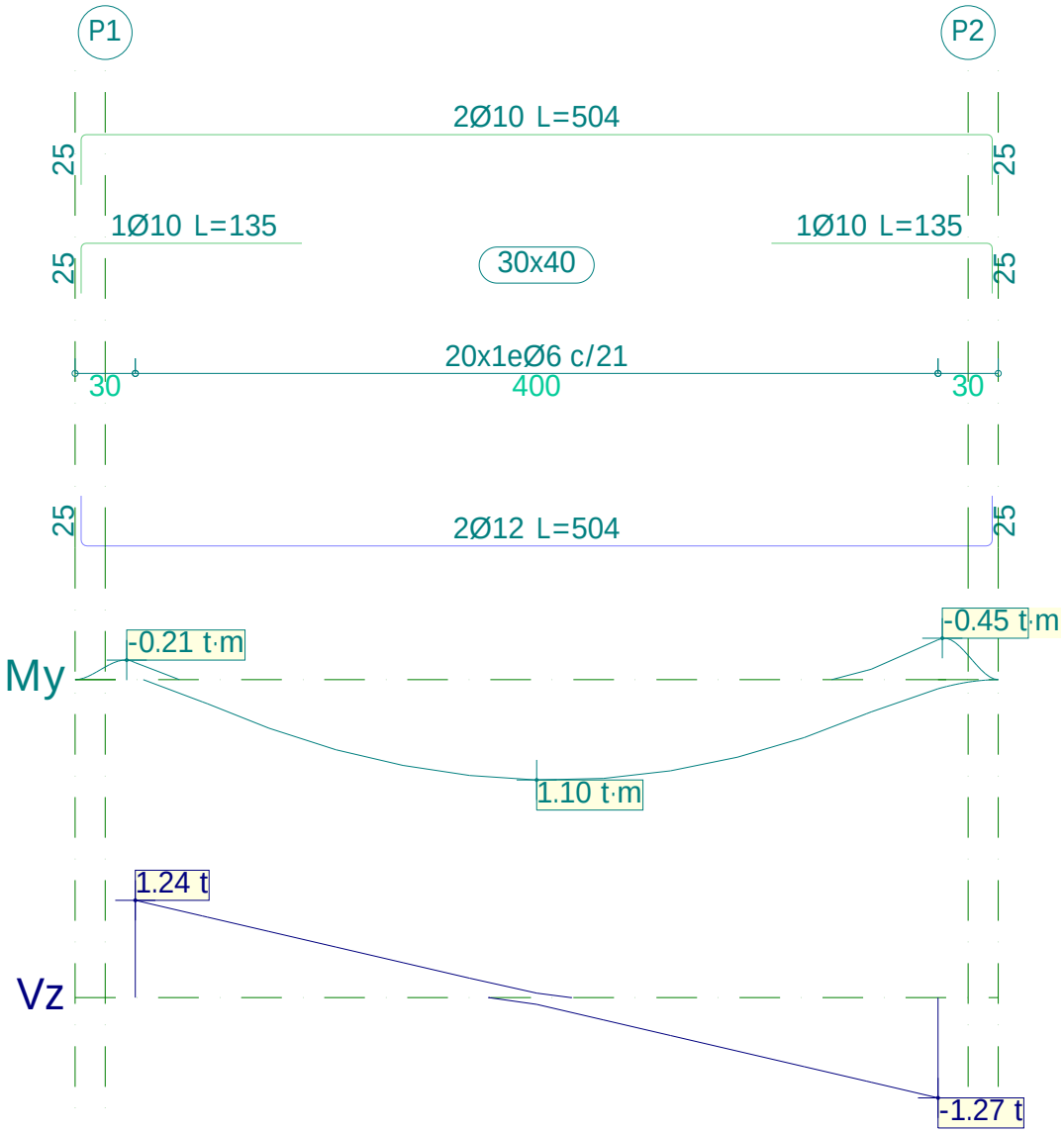


Pórtico 5		Tramo: B2-B5		
Sección		40x50		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-0.16	-0.16	-0.16
x	[m]	1.68	2.43	3.43
Momento máx.	[t·m]	--	--	--
x	[m]	--	--	--
Cortante mín.	[t]	--	-1.55	-3.25
x	[m]	--	3.30	4.55
Cortante máx.	[t]	3.26	1.54	--
x	[m]	0.55	1.80	--

Pórtico 5			Tramo: B2-B5		
Sección			40x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Torsor mín.	[t]		--	--	-0.20
x	[m]		--	--	4.30
Torsor máx.	[t]		0.20	--	--
x	[m]		0.80	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	6.03	6.03	6.03
		Nec.	3.06	3.06	3.06
Área Inf.	[cm²]	Real	6.03	6.03	6.03
		Nec.	0.00	0.00	0.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	6.70	6.70	6.70
		Nec.	3.51	3.51	3.51

3.2. Cubierta edif.

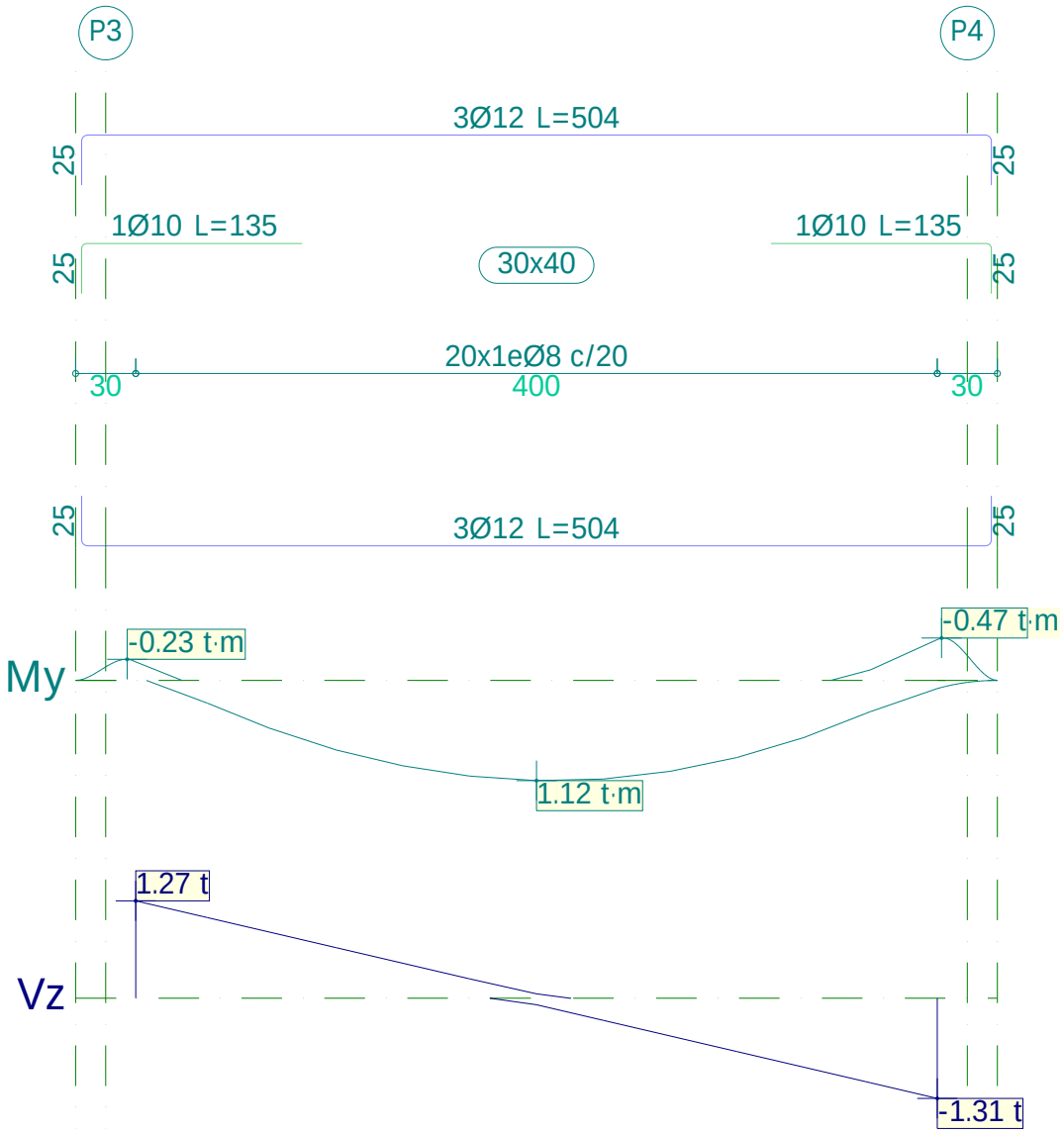
3.2.1. Pórtico 1



Pórtico 1		Tramo: P1-P2		
Sección		30x40		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-0.19	--	-0.44
x	[m]	0.00	--	4.00
Momento máx.	[t·m]	0.94	1.10	1.00
x	[m]	1.33	2.00	2.67
Cortante mín.	[t]	--	-0.48	-1.27
x	[m]	--	2.67	4.00
Cortante máx.	[t]	1.24	0.44	--
x	[m]	0.00	1.33	--

Pórtico 1			Tramo: P1-P2		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	2.36	1.57	2.36
		Nec.	1.98	0.00	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	2.26	2.26	2.26
		Nec.	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	2.69	2.69	2.69
		Nec.	2.63	2.63	2.63
F. Activa			0.24 mm, L/16489 (L: 4.00 m)		
F. A plazo infinito			0.46 mm, L/8736 (L: 4.00 m)		

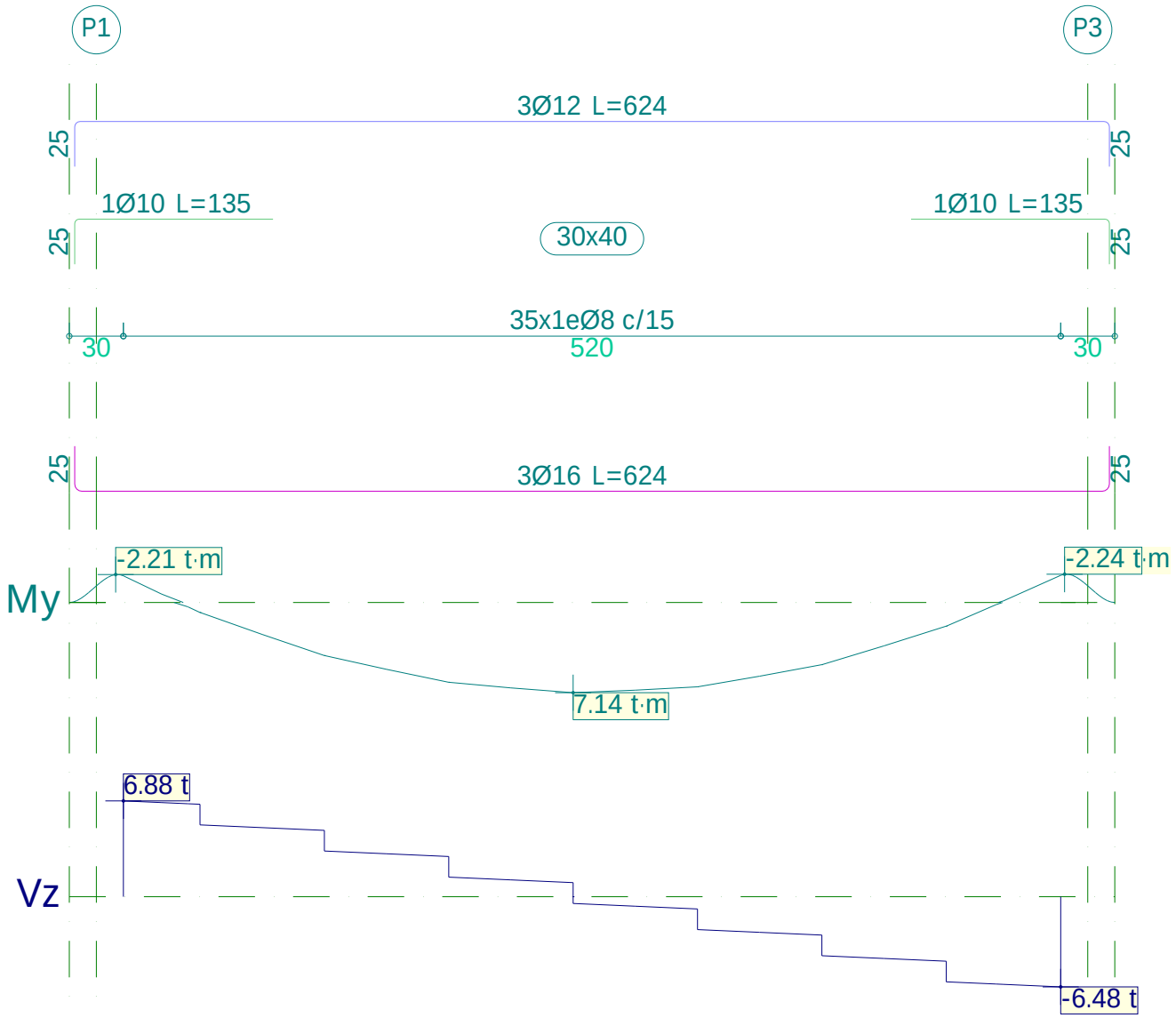
3.2.2. Pórtico 2



Pórtico 2		Tramo: P3-P4		
Sección		30x40		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-0.21	--	-0.45
x	[m]	0.00	--	4.00
Momento máx.	[t·m]	0.95	1.12	1.01
x	[m]	1.33	2.00	2.67
Cortante mín.	[t]	--	-0.49	-1.31
x	[m]	--	2.67	4.00
Cortante máx.	[t]	1.27	0.46	--
x	[m]	0.00	1.33	--

Pórtico 2			Tramo: P3-P4		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	4.18	3.39	4.18
		Nec.	2.00	0.00	2.00
Área Inf.	[cm²]	Real	3.39	3.39	3.39
		Nec.	2.00	2.00	2.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	5.03	5.03	5.03
		Nec.	2.63	2.63	2.63
F. Activa			0.24 mm, L/16448 (L: 4.00 m)		
F. A plazo infinito			0.46 mm, L/8621 (L: 4.00 m)		

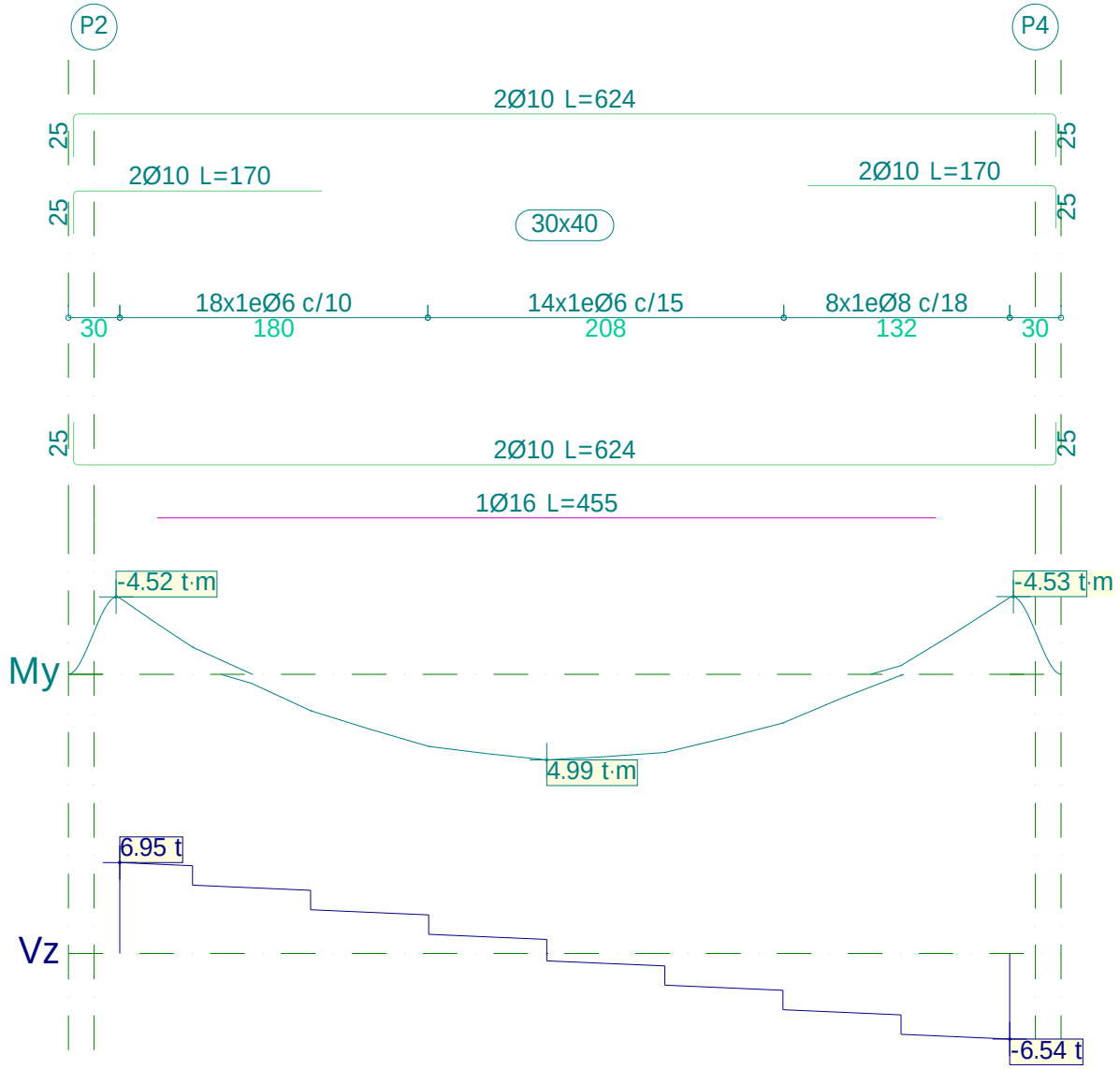
3.2.3. Pórtico 3



Pórtico 3		Tramo: P1-P3		
Sección		30x40		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-2.11	--	-2.15
x	[m]	0.00	--	5.20
Momento máx.	[t·m]	5.29	7.14	5.83
x	[m]	1.46	2.50	3.53
Cortante mín.	[t]	--	-2.36	-6.48
x	[m]	--	3.19	5.20
Cortante máx.	[t]	6.88	2.89	--
x	[m]	0.00	1.81	--

Pórtico 3			Tramo: P1-P3		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	4.18	3.39	4.18
		Nec.	2.00	0.00	2.00
Área Inf.	[cm²]	Real	6.03	6.03	6.03
		Nec.	4.25	4.83	4.50
Área Transv.	[cm²/m]	Real	6.70	6.70	6.70
		Nec.	5.14	2.63	4.83
F. Activa			9.33 mm, L/557 (L: 5.20 m)		
F. A plazo infinito			11.07 mm, L/470 (L: 5.20 m)		

3.2.4. Pórtico 4



Pórtico 4		Tramo: P2-P4		
Sección		30x40		
Zona		1 / 3L	2 / 3L	3 / 3L
Momento mín.	[t·m]	-4.45	--	-4.48
x	[m]	0.00	--	5.20
Momento máx.	[t·m]	3.20	4.99	3.73
x	[m]	1.46	2.50	3.53
Cortante mín.	[t]	--	-2.42	-6.54
x	[m]	--	3.19	5.20
Cortante máx.	[t]	6.95	2.95	--
x	[m]	0.00	1.81	--

Pórtico 4			Tramo: P2-P4		
Sección			30x40		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Torsor mín.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Torsor máx.	[t]		--	--	--
x	[m]		--	--	--
Área Sup.	[cm²]	Real	3.14	1.57	3.14
		Nec.	2.96	0.00	2.99
Área Inf.	[cm²]	Real	3.58	3.58	3.58
		Nec.	2.77	3.30	3.00
Área Transv.	[cm²/m]	Real	5.65	3.77	5.59
		Nec.	5.12	2.63	4.84
F. Activa			3.64 mm, L/1429 (L: 5.20 m)		
F. A plazo infinito			4.53 mm, L/1147 (L: 5.20 m)		

4. LISTADO DE MEDICIÓN DE VIGAS

Materiales:

Hormigón: HA-30, Yc=1.5

Acero: B 500 S, Ys=1.15

Materiales de cimentación:

Hormigón: HA-30, Yc=1.5

Acero: B 500 S, Ys=1.15

	Tipo	A.neg. (kg)	A.pos. (kg)	A.piel (kg)	A.est. (kg)	Total (kg)	Ø6 (kg)	Ø8 (kg)	Ø10 (kg)	Ø12 (kg)	Ø16 (kg)	V.horm. (m³)
Cim. ediificio												
*Pórtico 1												
1(B0-B1)	Cim.	12.4	12.9		14.3	39.6		14.3		25.3		0.516
2(B1-B2)	Cim.	41.0	39.8	6.4	46.5	133.7		52.9	1.3		79.5	1.560
Total Pórtico 1		53.4	52.7	6.4	60.8	173.3		67.2	1.3	25.3	79.5	2.076
*Pórtico 2												
1(B3-B4)	Cim.	12.4	12.9		14.3	39.6		14.3		25.3		0.516
2(B4-B5)	Cim.	41.0	39.8	6.4	46.5	133.7		52.9	1.3		79.5	1.560
Total Pórtico 2		53.4	52.7	6.4	60.8	173.3		67.2	1.3	25.3	79.5	2.076
*Pórtico 3												
1(B0-B3)	Cim.	15.3	16.6		18.6	50.5		18.6		31.9		0.660
*Pórtico 4												
1(B1-B4)	Cim.	27.7	30.0	4.6	25.4	87.7		30.0			57.7	1.100
*Pórtico 5												
1(B2-B5)	Cim.	27.7	30.0	4.6	25.4	87.7		30.0			57.7	1.100
Total Cim. ediificio		177.5	182.0	22.0	191.0	572.5		213.0	2.6	82.5	274.4	7.012
Cubierta edif.												
*Pórtico 1												
1(P1-P2)	Desc.	7.9	8.9		5.6	22.4	5.6		7.9	8.9		0.552
*Pórtico 2												
1(P3-P4)	Desc.	15.1	13.4		10.2	38.7		10.2	1.7	26.8		0.552
*Pórtico 3												
1(P1-P3)	Desc.	18.3	29.5		17.8	65.6		17.8	1.7	16.6	29.5	0.696
*Pórtico 4												
1(P2-P4)	Desc.	11.9	14.9		13.0	39.8	8.9	4.1	19.6		7.2	0.696
Total Cubierta edif.		53.2	66.7		46.6	166.5	14.5	32.1	30.9	52.3	36.7	2.496
Total Obra		230.7	248.7	22.0	237.6	739.0	14.5	245.1	33.5	134.8	311.1	9.508

- A.neg.: Armado de negativos
- A.pos.: Armado de positivos
- A.piel: Armado piel
- A.est.: Armado estribos

Resumen de medición (+10%)							
	Tipo Acero	Ø6 (kg)	Ø8 (kg)	Ø10 (kg)	Ø12 (kg)	Ø16 (kg)	Total (kg)
Cim. ediificio	B 500 S, Ys=1.15		234.3	2.9	90.8	301.8	629.8
Cubierta edif.	B 500 S, Ys=1.15	16.0	35.3	34.0	57.5	40.4	183.2
Total Obra		16.0	269.6	36.9	148.3	342.2	813.0

5. MEDICIÓN DE VIGUETAS

Grupo de Plantas Número 3: Cubierta edif.
Número Plantas Iguales: 1

FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
GILVA FORJADOS T-18, 25+5, De hormigón (Intereje: 69 cm - Canto: 25+5 cm)

Tipo-Momento	Longitud (m)	Cantidad	Subtotal	Total
T-18 .3	4.20	7	29.40	29.40 m
			Total forjado:	29.40 m
			Total grupo:	29.40 m

6. MEDICIÓN DE LAS BOVEDILLAS

Grupo: Cubierta edif.				
Tipo de forjado	Superficie (m²)	Bovedillas		
		Material	Dimensiones (cm)	Cantidad (+5%)
GILVA FORJADOS T-18, 25+5	20.80	De hormigón	62x20x25	159

Totales				
Tipo de forjado	Superficie (m²)	Bovedillas		
		Material	Dimensiones (cm)	Cantidad (+5%)
GILVA FORJADOS T-18, 25+5	20.80	De hormigón	62x20x25	159

7. MEDICIÓN DE ARMADURAS DE FORJADOS DE VIGUETAS

Grupo de Plantas Número 1: terreno
Número Plantas Iguales: 1

Grupo sin forjados unidireccionales

Grupo de Plantas Número 2: Cubierta dep.
Número Plantas Iguales: 1

Grupo sin forjados unidireccionales

Grupo de Plantas Número 3: Cubierta edif.
Número Plantas Iguales: 1

Armadura de negativos: B 500 S, Ys=1.15

Longitud	Diámetro
	Ø8
0.85+0.15p = 1.00	16
0.84+0.16p = 1.00	2
>>>>> Total 1.00	>>18
0.89+0.16p = 1.05	10
Total m 28.50	28.50
Tot. kg+10% 12.37	12.37

Totales obra	Diámetro
	Ø8
Total m 28.50	28.50
Tot. kg+10% 12.37	12.37

8. ARMADOS DE LOSAS

Cim. ediificio
Número Plantas Iguales: 1

Malla 1: Losa maciza

Alineaciones longitudinales
Paños: 2
Armadura Base Inferior: 1Ø12c/15
Armadura Base Superior: 1Ø12c/15
Canto: 40
Paños: 1
Armadura Base Inferior: 1Ø16c/15
Armadura Base Superior: 1Ø16c/15
Canto: 50

Alineaciones transversales
Paños: 2
Armadura Base Inferior: 1Ø12c/15
Armadura Base Superior: 1Ø12c/15
Canto: 40
Paños: 1
Armadura Base Inferior: 1Ø16c/15
Armadura Base Superior: 1Ø16c/15
Canto: 50

Cubierta dep.
Número Plantas Iguales: 1

Malla 2: Losa maciza

Alineaciones longitudinales
Armadura Base Inferior: 1Ø12c/15
Armadura Base Superior: 1Ø12c/15
Canto: 30

Alineaciones transversales
Armadura Base Inferior: 1Ø12c/15
Armadura Base Superior: 1Ø12c/15
Canto: 30

9. ESFUERZOS EN NUDOS DE LOSAS Y RETICULARES

Cortantes en Tm. Momentos en Tm.x m.

Coord. X y Coord. Y son coordenadas generales. Los esfuerzos están referidos a los ejes locales de la malla correspondiente.

Envolventes de esfuerzos mayorados

Cim. ediificio

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.150	0.250	Máx.	0.8584	-0.1964	0.1957	0.2624	0.4417
		Mín.	0.3939	-0.3805	0.1057	0.1422	0.1777
		Dif.	0.4645	0.1841	0.0900	0.1202	0.2640
0.150	0.500	Máx.	0.6135	-0.8429	0.0587	0.6996	0.4248
		Mín.	0.3068	-1.6799	0.0017	0.3708	0.1769
		Dif.	0.3068	0.8370	0.0569	0.3288	0.2479
0.150	0.750	Máx.	0.4142	-0.6520	-0.0653	0.5113	0.4034
		Mín.	0.2124	-1.3791	-0.1895	0.2643	0.1736
		Dif.	0.2018	0.7271	0.1242	0.2470	0.2298
0.150	1.000	Máx.	0.1216	-1.0378	-0.1152	0.7631	0.3701
		Mín.	0.0383	-2.0701	-0.2833	0.4088	0.1640
		Dif.	0.0833	1.0323	0.1681	0.3543	0.2061
0.150	1.250	Máx.	-0.0032	-1.1507	-0.1504	0.8044	0.3207
		Mín.	-0.0764	-2.3081	-0.3395	0.4276	0.1460
		Dif.	0.0733	1.1574	0.1891	0.3768	0.1746
0.150	1.500	Máx.	-0.0049	-1.5592	-0.1578	1.0900	0.2693
		Mín.	-0.0779	-2.9709	-0.3479	0.6025	0.1269
		Dif.	0.0730	1.4117	0.1901	0.4876	0.1424
0.150	1.750	Máx.	0.0413	-1.4777	-0.1841	0.9820	0.2151
		Mín.	-0.0135	-2.8395	-0.3835	0.5387	0.1049
		Dif.	0.0548	1.3618	0.1995	0.4433	0.1103
0.150	2.000	Máx.	0.0005	-1.5142	-0.2006	0.9847	0.1536
		Mín.	-0.0602	-2.8267	-0.4050	0.5557	0.0769
		Dif.	0.0607	1.3125	0.2044	0.4290	0.0767

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.150	2.250	Máx.	-0.0278	-1.6116	-0.2053	1.0210	0.0918
		Mín.	-0.1098	-2.9883	-0.4017	0.5802	0.0469
		Dif.	0.0820	1.3768	0.1964	0.4408	0.0449
0.150	2.500	Máx.	-0.0115	-1.7398	-0.2003	1.1405	0.0378
		Mín.	-0.0802	-3.1837	-0.3938	0.6604	0.0193
		Dif.	0.0687	1.4439	0.1935	0.4801	0.0185
0.150	2.750	Máx.	0.0219	-1.7090	-0.2010	1.1006	-0.0064
		Mín.	-0.0242	-3.1585	-0.3935	0.6339	-0.0133
		Dif.	0.0460	1.4495	0.1925	0.4667	0.0069
0.150	3.000	Máx.	0.0496	-1.7007	-0.2010	1.1200	-0.0333
		Mín.	-0.0060	-3.1150	-0.3949	0.6500	-0.0643
		Dif.	0.0555	1.4143	0.1938	0.4700	0.0310
0.150	3.250	Máx.	0.0735	-1.6575	-0.1993	1.0740	-0.0600
		Mín.	0.0070	-3.0665	-0.3908	0.6101	-0.1169
		Dif.	0.0665	1.4089	0.1916	0.4639	0.0569
0.150	3.500	Máx.	0.0846	-1.5881	-0.1924	1.0663	-0.0865
		Mín.	0.0138	-2.9489	-0.3907	0.6038	-0.1725
		Dif.	0.0708	1.3608	0.1983	0.4625	0.0860
0.150	3.750	Máx.	0.0456	-1.4392	-0.1828	0.9742	-0.1119
		Mín.	-0.0112	-2.7655	-0.3814	0.5355	-0.2292
		Dif.	0.0568	1.3263	0.1985	0.4386	0.1173
0.150	4.000	Máx.	0.0676	-1.5108	-0.1576	1.0780	-0.1337
		Mín.	0.0004	-2.8802	-0.3472	0.5959	-0.2829
		Dif.	0.0671	1.3693	0.1896	0.4821	0.1491
0.150	4.250	Máx.	0.0175	-1.1202	-0.1462	0.8116	-0.1518
		Mín.	-0.0323	-2.2508	-0.3315	0.4312	-0.3319
		Dif.	0.0498	1.1306	0.1853	0.3804	0.1801
0.150	4.500	Máx.	-0.0325	-1.1951	-0.0986	0.9233	-0.1644
		Mín.	-0.1103	-2.3647	-0.2517	0.4941	-0.3711
		Dif.	0.0777	1.1696	0.1531	0.4293	0.2067
0.150	4.750	Máx.	-0.1245	-0.6988	-0.0581	0.5583	-0.1702
		Mín.	-0.2566	-1.4773	-0.1748	0.2868	-0.3976
		Dif.	0.1320	0.7785	0.1167	0.2715	0.2274
0.150	5.000	Máx.	-0.2697	-0.6015	0.0340	0.5142	-0.1753
		Mín.	-0.5398	-1.2300	-0.0144	0.2697	-0.4219
		Dif.	0.2701	0.6285	0.0485	0.2445	0.2466
0.150	5.250	Máx.	-0.4228	-0.1581	0.1880	0.2220	-0.1779
		Mín.	-0.9099	-0.3029	0.1007	0.1218	-0.4416
		Dif.	0.4871	0.1449	0.0873	0.1003	0.2637
0.325	0.150	Máx.	1.1333	-0.1544	0.4375	0.1265	0.4218
		Mín.	0.5134	-0.2972	0.2295	0.0707	0.1696
		Dif.	0.6199	0.1429	0.2079	0.0558	0.2522
0.325	0.250	Máx.	0.8584	-0.1544	0.1957	0.1265	0.4429
		Mín.	0.3939	-0.2972	0.1057	0.0707	0.1777
		Dif.	0.4645	0.1429	0.0900	0.0558	0.2652
0.325	0.500	Máx.	0.6135	-0.6604	0.0587	0.1867	0.4690
		Mín.	0.3068	-1.3168	0.0017	0.1045	0.1959
		Dif.	0.3068	0.6565	0.0569	0.0822	0.2731
0.325	0.750	Máx.	0.4142	-0.6198	-0.0653	0.1354	0.4550
		Mín.	0.2124	-1.2843	-0.1895	0.0658	0.1962
		Dif.	0.2018	0.6646	0.1242	0.0695	0.2589

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.325	1.000	Máx.	0.1216	-0.9167	-0.1152	0.1777	0.4174
		Mín.	0.0383	-1.8221	-0.2833	0.0861	0.1850
		Dif.	0.0833	0.9054	0.1681	0.0916	0.2324
0.325	1.250	Máx.	-0.0032	-1.0478	-0.1504	0.1730	0.3636
		Mín.	-0.0764	-2.0770	-0.3395	0.0779	0.1654
		Dif.	0.0733	1.0292	0.1891	0.0951	0.1981
0.325	1.500	Máx.	-0.0049	-1.3544	-0.1578	0.2433	0.3055
		Mín.	-0.0779	-2.5795	-0.3479	0.1154	0.1434
		Dif.	0.0730	1.2252	0.1901	0.1278	0.1620
0.325	1.750	Máx.	0.0413	-1.3334	-0.1841	0.2011	0.2445
		Mín.	-0.0135	-2.5428	-0.3835	0.0869	0.1185
		Dif.	0.0548	1.2094	0.1995	0.1142	0.1259
0.325	2.000	Máx.	0.0005	-1.3799	-0.2006	0.2058	0.1749
		Mín.	-0.0602	-2.5682	-0.4050	0.0867	0.0869
		Dif.	0.0607	1.1884	0.2044	0.1191	0.0880
0.325	2.250	Máx.	-0.0278	-1.4599	-0.2053	0.2043	0.1060
		Mín.	-0.1098	-2.6927	-0.4017	0.0842	0.0535
		Dif.	0.0820	1.2328	0.1964	0.1201	0.0524
0.325	2.500	Máx.	-0.0115	-1.5599	-0.2003	0.2514	0.0449
		Mín.	-0.0802	-2.8506	-0.3938	0.1111	0.0226
		Dif.	0.0687	1.2907	0.1935	0.1403	0.0223
0.325	2.750	Máx.	0.0219	-1.5425	-0.2010	0.2336	-0.0059
		Mín.	-0.0242	-2.8369	-0.3935	0.1004	-0.0145
		Dif.	0.0460	1.2944	0.1925	0.1332	0.0085
0.325	3.000	Máx.	0.0496	-1.5371	-0.2010	0.2540	-0.0374
		Mín.	-0.0060	-2.8103	-0.3949	0.1127	-0.0730
		Dif.	0.0555	1.2731	0.1938	0.1413	0.0356
0.325	3.250	Máx.	0.0735	-1.4941	-0.1993	0.2301	-0.0677
		Mín.	0.0070	-2.7503	-0.3908	0.1000	-0.1331
		Dif.	0.0665	1.2562	0.1916	0.1301	0.0654
0.325	3.500	Máx.	0.0846	-1.4322	-0.1924	0.2435	-0.0974
		Mín.	0.0138	-2.6542	-0.3907	0.1097	-0.1955
		Dif.	0.0708	1.2220	0.1983	0.1338	0.0981
0.325	3.750	Máx.	0.0456	-1.3099	-0.1828	0.2160	-0.1266
		Mín.	-0.0112	-2.4961	-0.3814	0.0964	-0.2602
		Dif.	0.0568	1.1862	0.1985	0.1196	0.1336
0.325	4.000	Máx.	0.0676	-1.3218	-0.1576	0.2571	-0.1511
		Mín.	0.0004	-2.5180	-0.3472	0.1247	-0.3205
		Dif.	0.0671	1.1962	0.1896	0.1323	0.1693
0.325	4.250	Máx.	0.0175	-1.0336	-0.1462	0.1957	-0.1722
		Mín.	-0.0323	-2.0506	-0.3315	0.0929	-0.3767
		Dif.	0.0498	1.0170	0.1853	0.1027	0.2045
0.325	4.500	Máx.	-0.0325	-1.0237	-0.0986	0.2331	-0.1870
		Mín.	-0.1103	-2.0230	-0.2517	0.1220	-0.4215
		Dif.	0.0777	0.9994	0.1531	0.1111	0.2345
0.325	4.750	Máx.	-0.1245	-0.6448	-0.0581	0.1488	-0.1936
		Mín.	-0.2566	-1.3386	-0.1748	0.0756	-0.4507
		Dif.	0.1320	0.6938	0.1167	0.0732	0.2571
0.325	5.000	Máx.	-0.2697	-0.4952	0.0340	0.1453	-0.1951
		Mín.	-0.5398	-1.0098	-0.0144	0.0797	-0.4675
		Dif.	0.2701	0.5146	0.0485	0.0655	0.2724

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.325	5.250	Máx.	-0.4228	-0.1122	0.1880	0.1084	-0.1784
		Mín.	-0.9099	-0.2176	0.1007	0.0599	-0.4437
		Dif.	0.4871	0.1054	0.0873	0.0485	0.2653
0.325	5.350	Máx.	-0.5356	-0.1122	0.4371	0.1084	-0.1704
		Mín.	-1.1741	-0.2176	0.2294	0.0599	-0.4230
		Dif.	0.6385	0.1054	0.2077	0.0485	0.2526
0.575	0.150	Máx.	2.2757	-0.1703	0.8749	0.0185	0.3702
		Mín.	1.0955	-0.3272	0.4643	0.0011	0.1466
		Dif.	1.1801	0.1569	0.4105	0.0174	0.2236
0.575	0.250	Máx.	1.8405	-0.1703	0.3591	0.0185	0.4282
		Mín.	0.8883	-0.3272	0.2032	0.0011	0.1711
		Dif.	0.9522	0.1569	0.1559	0.0174	0.2570
0.575	0.500	Máx.	1.2063	-0.4307	0.0585	-0.0263	0.4581
		Mín.	0.5945	-0.8547	-0.0102	-0.0741	0.1905
		Dif.	0.6117	0.4240	0.0687	0.0478	0.2675
0.575	0.750	Máx.	0.8178	-0.5425	-0.0670	-0.0576	0.4477
		Mín.	0.4188	-1.0882	-0.2151	-0.1405	0.1924
		Dif.	0.3989	0.5457	0.1481	0.0829	0.2553
0.575	1.000	Máx.	0.5138	-0.7148	-0.1344	-0.0835	0.4169
		Mín.	0.2672	-1.4074	-0.3413	-0.1946	0.1846
		Dif.	0.2466	0.6926	0.2069	0.1110	0.2322
0.575	1.250	Máx.	0.3156	-0.8526	-0.1764	-0.1074	0.3678
		Mín.	0.1544	-1.6558	-0.4115	-0.2433	0.1674
		Dif.	0.1612	0.8031	0.2351	0.1359	0.2004
0.575	1.500	Máx.	0.2255	-1.0157	-0.1987	-0.1245	0.3062
		Mín.	0.0916	-1.9298	-0.4412	-0.2802	0.1428
		Dif.	0.1339	0.9141	0.2425	0.1557	0.1634
0.575	1.750	Máx.	0.1839	-1.0708	-0.2217	-0.1426	0.2394
		Mín.	0.0605	-2.0140	-0.4693	-0.3176	0.1143
		Dif.	0.1234	0.9433	0.2476	0.1750	0.1252
0.575	2.000	Máx.	0.1133	-1.1279	-0.2375	-0.1544	0.1747
		Mín.	0.0143	-2.0859	-0.4841	-0.3424	0.0852
		Dif.	0.0990	0.9580	0.2466	0.1879	0.0895
0.575	2.250	Máx.	0.0498	-1.1846	-0.2453	-0.1632	0.1121
		Mín.	-0.0267	-2.1630	-0.4830	-0.3608	0.0553
		Dif.	0.0765	0.9783	0.2378	0.1977	0.0568
0.575	2.500	Máx.	0.0302	-1.2391	-0.2437	-0.1639	0.0508
		Mín.	-0.0466	-2.2556	-0.4750	-0.3638	0.0239
		Dif.	0.0768	1.0165	0.2314	0.1999	0.0269
0.575	2.750	Máx.	0.0279	-1.2411	-0.2428	-0.1649	-0.0034
		Mín.	-0.0502	-2.2617	-0.4733	-0.3663	-0.0141
		Dif.	0.0782	1.0206	0.2304	0.2014	0.0107
0.575	3.000	Máx.	0.0216	-1.2370	-0.2419	-0.1599	-0.0356
		Mín.	-0.0607	-2.2513	-0.4717	-0.3567	-0.0729
		Dif.	0.0823	1.0143	0.2299	0.1968	0.0372
0.575	3.250	Máx.	0.0086	-1.2013	-0.2392	-0.1553	-0.0664
		Mín.	-0.0806	-2.1904	-0.4722	-0.3469	-0.1332
		Dif.	0.0892	0.9890	0.2331	0.1916	0.0668
0.575	3.500	Máx.	-0.0158	-1.1496	-0.2298	-0.1439	-0.0959
		Mín.	-0.1166	-2.1207	-0.4705	-0.3236	-0.1950
		Dif.	0.1007	0.9711	0.2407	0.1797	0.0990

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.575	3.750	Máx.	-0.0565	-1.0674	-0.2168	-0.1317	-0.1238
		Mín.	-0.1772	-2.0049	-0.4603	-0.2979	-0.2574
		Dif.	0.1206	0.9374	0.2436	0.1662	0.1336
0.575	4.000	Máx.	-0.0987	-1.0066	-0.1940	-0.1131	-0.1502
		Mín.	-0.2360	-1.9117	-0.4325	-0.2593	-0.3202
		Dif.	0.1373	0.9050	0.2385	0.1462	0.1700
0.575	4.250	Máx.	-0.1677	-0.8567	-0.1682	-0.0956	-0.1726
		Mín.	-0.3369	-1.6637	-0.3959	-0.2214	-0.3777
		Dif.	0.1692	0.8070	0.2277	0.1258	0.2051
0.575	4.500	Máx.	-0.2548	-0.7509	-0.1218	-0.0731	-0.1893
		Mín.	-0.4927	-1.4761	-0.3171	-0.1742	-0.4257
		Dif.	0.2378	0.7252	0.1953	0.1012	0.2364
0.575	4.750	Máx.	-0.3764	-0.5416	-0.0611	-0.0522	-0.1975
		Mín.	-0.7385	-1.0896	-0.2033	-0.1294	-0.4574
		Dif.	0.3620	0.5479	0.1421	0.0772	0.2599
0.575	5.000	Máx.	-0.5701	-0.3701	0.0505	-0.0249	-0.1935
		Mín.	-1.1583	-0.7428	-0.0149	-0.0702	-0.4637
		Dif.	0.5883	0.3727	0.0654	0.0453	0.2703
0.575	5.250	Máx.	-0.8942	-0.1330	0.3553	0.0168	-0.1712
		Mín.	-1.8500	-0.2628	0.2005	0.0005	-0.4283
		Dif.	0.9558	0.1298	0.1549	0.0163	0.2571
0.575	5.350	Máx.	-1.1067	-0.1330	0.8774	0.0168	-0.1462
		Mín.	-2.2957	-0.2628	0.4657	0.0005	-0.3693
		Dif.	1.1890	0.1298	0.4118	0.0163	0.2231
0.825	0.150	Máx.	1.9129	-0.1398	0.6534	-0.0860	0.3158
		Mín.	0.8755	-0.2834	0.3508	-0.1778	0.1205
		Dif.	1.0373	0.1437	0.3026	0.0918	0.1953
0.825	0.250	Máx.	1.7370	-0.1398	0.3040	-0.0860	0.3724
		Mín.	0.8132	-0.2834	0.1627	-0.1778	0.1438
		Dif.	0.9238	0.1437	0.1413	0.0918	0.2286
0.825	0.500	Máx.	1.3937	-0.3124	0.0594	-0.1325	0.3975
		Mín.	0.6845	-0.6154	-0.0209	-0.2744	0.1605
		Dif.	0.7092	0.3031	0.0804	0.1419	0.2370
0.825	0.750	Máx.	1.0629	-0.4334	-0.0691	-0.1802	0.3915
		Mín.	0.5449	-0.8561	-0.2392	-0.3708	0.1638
		Dif.	0.5180	0.4227	0.1701	0.1906	0.2277
0.825	1.000	Máx.	0.7657	-0.5570	-0.1498	-0.2300	0.3650
		Mín.	0.4059	-1.0859	-0.3907	-0.4677	0.1572
		Dif.	0.3598	0.5289	0.2408	0.2378	0.2078
0.825	1.250	Máx.	0.5379	-0.6692	-0.2018	-0.2776	0.3224
		Mín.	0.2839	-1.2850	-0.4791	-0.5576	0.1422
		Dif.	0.2540	0.6158	0.2772	0.2800	0.1802
0.825	1.500	Máx.	0.3888	-0.7720	-0.2340	-0.3212	0.2687
		Mín.	0.1829	-1.4591	-0.5244	-0.6364	0.1206
		Dif.	0.2059	0.6871	0.2904	0.3151	0.1480
0.825	1.750	Máx.	0.2865	-0.8389	-0.2569	-0.3541	0.2106
		Mín.	0.1101	-1.5650	-0.5483	-0.7004	0.0958
		Dif.	0.1764	0.7261	0.2914	0.3463	0.1148
0.825	2.000	Máx.	0.1970	-0.8927	-0.2723	-0.3793	0.1545
		Mín.	0.0487	-1.6411	-0.5587	-0.7493	0.0706
		Dif.	0.1483	0.7484	0.2864	0.3701	0.0839

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.825	2.250	Máx.	0.1228	-0.9386	-0.2816	-0.3977	0.1007
		Mín.	-0.0007	-1.7001	-0.5565	-0.7851	0.0449
		Dif.	0.1235	0.7615	0.2749	0.3874	0.0558
0.825	2.500	Máx.	0.0706	-0.9684	-0.2836	-0.4083	0.0480
		Mín.	-0.0341	-1.7522	-0.5498	-0.8056	0.0179
		Dif.	0.1047	0.7838	0.2662	0.3973	0.0300
0.825	2.750	Máx.	0.0386	-0.9763	-0.2819	-0.4109	0.0008
		Mín.	-0.0642	-1.7662	-0.5467	-0.8107	-0.0148
		Dif.	0.1029	0.7899	0.2648	0.3998	0.0156
0.825	3.000	Máx.	0.0155	-0.9709	-0.2809	-0.4054	-0.0274
		Mín.	-0.1032	-1.7561	-0.5449	-0.8003	-0.0660
		Dif.	0.1187	0.7851	0.2640	0.3949	0.0386
0.825	3.250	Máx.	-0.0148	-0.9470	-0.2758	-0.3927	-0.0543
		Mín.	-0.1499	-1.7137	-0.5462	-0.7759	-0.1185
		Dif.	0.1351	0.7666	0.2703	0.3832	0.0642
0.825	3.500	Máx.	-0.0570	-0.9024	-0.2649	-0.3723	-0.0800
		Mín.	-0.2119	-1.6563	-0.5454	-0.7365	-0.1723
		Dif.	0.1549	0.7538	0.2804	0.3642	0.0923
0.825	3.750	Máx.	-0.1145	-0.8420	-0.2497	-0.3451	-0.1046
		Mín.	-0.2944	-1.5686	-0.5352	-0.6838	-0.2272
		Dif.	0.1798	0.7266	0.2854	0.3387	0.1226
0.825	4.000	Máx.	-0.1882	-0.7729	-0.2263	-0.3115	-0.1280
		Mín.	-0.3974	-1.4596	-0.5101	-0.6182	-0.2825
		Dif.	0.2092	0.6867	0.2838	0.3067	0.1544
0.825	4.250	Máx.	-0.2860	-0.6743	-0.1924	-0.2687	-0.1483
		Mín.	-0.5429	-1.2946	-0.4611	-0.5405	-0.3339
		Dif.	0.2568	0.6203	0.2687	0.2718	0.1856
0.825	4.500	Máx.	-0.3962	-0.5664	-0.1396	-0.2230	-0.1635
		Mín.	-0.7489	-1.1043	-0.3710	-0.4541	-0.3767
		Dif.	0.3527	0.5379	0.2314	0.2311	0.2133
0.825	4.750	Máx.	-0.5244	-0.4287	-0.0628	-0.1740	-0.1703
		Mín.	-1.0244	-0.8486	-0.2267	-0.3584	-0.4038
		Dif.	0.5001	0.4199	0.1639	0.1845	0.2335
0.825	5.000	Máx.	-0.6680	-0.2899	0.0614	-0.1263	-0.1650
		Mín.	-1.3621	-0.5740	-0.0189	-0.2620	-0.4062
		Dif.	0.6941	0.2841	0.0803	0.1357	0.2412
0.825	5.250	Máx.	-0.8056	-0.1190	0.3046	-0.0823	-0.1457
		Mín.	-1.7214	-0.2465	0.1627	-0.1702	-0.3761
		Dif.	0.9158	0.1275	0.1419	0.0879	0.2304
0.825	5.350	Máx.	-0.8703	-0.1190	0.6531	-0.0823	-0.1215
		Mín.	-1.9017	-0.2465	0.3506	-0.1702	-0.3177
		Dif.	1.0314	0.1275	0.3025	0.0879	0.1962
1.075	0.150	Máx.	2.5103	-0.0261	0.8988	-0.1352	0.2372
		Mín.	1.2087	-0.0967	0.4940	-0.2719	0.0817
		Dif.	1.3015	0.0706	0.4048	0.1367	0.1555
1.075	0.250	Máx.	2.2073	-0.0261	0.4029	-0.1352	0.2774
		Mín.	1.0712	-0.0967	0.2185	-0.2719	0.0963
		Dif.	1.1361	0.0706	0.1844	0.1367	0.1811
1.075	0.500	Máx.	1.6817	-0.1965	0.0766	-0.2029	0.3065
		Mín.	0.8372	-0.3835	-0.0191	-0.4056	0.1143
		Dif.	0.8445	0.1870	0.0957	0.2028	0.1922

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.075	0.750	Máx.	1.2770	-0.3094	-0.0722	-0.2712	0.3028
		Mín.	0.6597	-0.6055	-0.2619	-0.5390	0.1176
		Dif.	0.6173	0.2962	0.1896	0.2678	0.1852
1.075	1.000	Máx.	0.9475	-0.4067	-0.1635	-0.3397	0.2806
		Mín.	0.5078	-0.7864	-0.4333	-0.6695	0.1119
		Dif.	0.4397	0.3797	0.2698	0.3298	0.1687
1.075	1.250	Máx.	0.6903	-0.4908	-0.2235	-0.4055	0.2464
		Mín.	0.3691	-0.9352	-0.5359	-0.7912	0.0997
		Dif.	0.3212	0.4444	0.3124	0.3857	0.1467
1.075	1.500	Máx.	0.5028	-0.5616	-0.2615	-0.4655	0.2049
		Mín.	0.2454	-1.0546	-0.5902	-0.8984	0.0832
		Dif.	0.2575	0.4930	0.3287	0.4328	0.1216
1.075	1.750	Máx.	0.3662	-0.6161	-0.2856	-0.5139	0.1609
		Mín.	0.1483	-1.1415	-0.6138	-0.9872	0.0647
		Dif.	0.2179	0.5254	0.3282	0.4733	0.0963
1.075	2.000	Máx.	0.2577	-0.6587	-0.3010	-0.5508	0.1184
		Mín.	0.0728	-1.2036	-0.6201	-1.0570	0.0458
		Dif.	0.1848	0.5449	0.3191	0.5062	0.0726
1.075	2.250	Máx.	0.1708	-0.6922	-0.3111	-0.5775	0.0782
		Mín.	0.0142	-1.2469	-0.6159	-1.1075	0.0268
		Dif.	0.1566	0.5547	0.3048	0.5300	0.0514
1.075	2.500	Máx.	0.1015	-0.7125	-0.3152	-0.5936	0.0395
		Mín.	-0.0303	-1.2773	-0.6087	-1.1377	0.0071
		Dif.	0.1318	0.5648	0.2935	0.5441	0.0324
1.075	2.750	Máx.	0.0485	-0.7191	-0.3133	-0.5982	0.0057
		Mín.	-0.0726	-1.2888	-0.6053	-1.1465	-0.0172
		Dif.	0.1212	0.5697	0.2920	0.5482	0.0228
1.075	3.000	Máx.	0.0137	-0.7150	-0.3124	-0.5916	-0.0150
		Mín.	-0.1312	-1.2813	-0.6035	-1.1339	-0.0546
		Dif.	0.1448	0.5663	0.2912	0.5423	0.0396
1.075	3.250	Máx.	-0.0285	-0.6971	-0.3056	-0.5738	-0.0348
		Mín.	-0.1963	-1.2545	-0.6060	-1.1005	-0.0933
		Dif.	0.1677	0.5574	0.3004	0.5266	0.0586
1.075	3.500	Máx.	-0.0834	-0.6642	-0.2937	-0.5455	-0.0539
		Mín.	-0.2765	-1.2122	-0.6066	-1.0469	-0.1337
		Dif.	0.1932	0.5480	0.3129	0.5014	0.0798
1.075	3.750	Máx.	-0.1556	-0.6203	-0.2774	-0.5069	-0.0726
		Mín.	-0.3792	-1.1480	-0.5987	-0.9739	-0.1757
		Dif.	0.2236	0.5276	0.3214	0.4670	0.1032
1.075	4.000	Máx.	-0.2500	-0.5650	-0.2524	-0.4579	-0.0905
		Mín.	-0.5109	-1.0600	-0.5733	-0.8836	-0.2185
		Dif.	0.2610	0.4950	0.3209	0.4257	0.1279
1.075	4.250	Máx.	-0.3692	-0.4943	-0.2137	-0.3982	-0.1065
		Mín.	-0.6915	-0.9417	-0.5173	-0.7769	-0.2591
		Dif.	0.3223	0.4474	0.3036	0.3788	0.1526
1.075	4.500	Máx.	-0.5016	-0.4088	-0.1540	-0.3331	-0.1187
		Mín.	-0.9367	-0.7908	-0.4150	-0.6566	-0.2934
		Dif.	0.4351	0.3819	0.2610	0.3235	0.1747
1.075	4.750	Máx.	-0.6484	-0.3061	-0.0650	-0.2645	-0.1243
		Mín.	-1.2558	-0.5999	-0.2478	-0.5258	-0.3154
		Dif.	0.6073	0.2939	0.1828	0.2614	0.1911

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.075	5.000	Máx.	-0.8251	-0.1876	0.0839	-0.1960	-0.1197
		Mín.	-1.6586	-0.3671	-0.0136	-0.3922	-0.3167
		Dif.	0.8335	0.1794	0.0975	0.1962	0.1970
1.075	5.250	Máx.	-1.0602	-0.0156	0.4082	-0.1298	-0.0999
		Mín.	-2.1858	-0.0779	0.2213	-0.2613	-0.2842
		Dif.	1.1256	0.0622	0.1869	0.1314	0.1844
1.075	5.350	Máx.	-1.1980	-0.0156	0.9010	-0.1298	-0.0842
		Mín.	-2.4892	-0.0779	0.4951	-0.2613	-0.2420
		Dif.	1.2912	0.0622	0.4059	0.1314	0.1579
1.325	0.150	Máx.	2.7139	0.0307	0.9253	-0.1702	0.1402
		Mín.	1.2884	-0.0178	0.5048	-0.3332	0.0325
		Dif.	1.4254	0.0485	0.4205	0.1629	0.1076
1.325	0.250	Máx.	2.4161	0.0307	0.4200	-0.1702	0.1637
		Mín.	1.1652	-0.0178	0.2252	-0.3332	0.0384
		Dif.	1.2509	0.0485	0.1948	0.1629	0.1253
1.325	0.500	Máx.	1.8806	-0.1082	0.0893	-0.2488	0.1906
		Mín.	0.9404	-0.2079	-0.0188	-0.4888	0.0547
		Dif.	0.9402	0.0997	0.1080	0.2400	0.1359
1.325	0.750	Máx.	1.4408	-0.1947	-0.0749	-0.3318	0.1887
		Mín.	0.7488	-0.3779	-0.2801	-0.6493	0.0575
		Dif.	0.6920	0.1831	0.2052	0.3174	0.1312
1.325	1.000	Máx.	1.0763	-0.2641	-0.1743	-0.4151	0.1724
		Mín.	0.5811	-0.5069	-0.4664	-0.8061	0.0532
		Dif.	0.4952	0.2428	0.2922	0.3910	0.1192
1.325	1.250	Máx.	0.7906	-0.3197	-0.2395	-0.4944	0.1489
		Mín.	0.4260	-0.6051	-0.5780	-0.9515	0.0450
		Dif.	0.3646	0.2855	0.3385	0.4571	0.1039
1.325	1.500	Máx.	0.5775	-0.3639	-0.2802	-0.5664	0.1221
		Mín.	0.2860	-0.6792	-0.6362	-1.0794	0.0348
		Dif.	0.2914	0.3153	0.3560	0.5131	0.0873
1.325	1.750	Máx.	0.4200	-0.3986	-0.3050	-0.6264	0.0952
		Mín.	0.1740	-0.7331	-0.6591	-1.1865	0.0239
		Dif.	0.2460	0.3345	0.3541	0.5601	0.0713
1.325	2.000	Máx.	0.2972	-0.4254	-0.3201	-0.6720	0.0702
		Mín.	0.0881	-0.7717	-0.6616	-1.2717	0.0134
		Dif.	0.2091	0.3463	0.3414	0.5997	0.0568
1.325	2.250	Máx.	0.2002	-0.4458	-0.3303	-0.7049	0.0478
		Mín.	0.0222	-0.7973	-0.6550	-1.3331	0.0032
		Dif.	0.1781	0.3515	0.3248	0.6282	0.0446
1.325	2.500	Máx.	0.1207	-0.4604	-0.3354	-0.7247	0.0276
		Mín.	-0.0292	-0.8119	-0.6462	-1.3699	-0.0073
		Dif.	0.1499	0.3515	0.3108	0.6452	0.0350
1.325	2.750	Máx.	0.0560	-0.4643	-0.3334	-0.7308	0.0110
		Mín.	-0.0780	-0.8187	-0.6425	-1.3812	-0.0205
		Dif.	0.1339	0.3544	0.3091	0.6503	0.0315
1.325	3.000	Máx.	0.0141	-0.4622	-0.3327	-0.7232	0.0003
		Mín.	-0.1479	-0.8148	-0.6412	-1.3669	-0.0398
		Dif.	0.1621	0.3527	0.3085	0.6437	0.0401
1.325	3.250	Máx.	-0.0356	-0.4490	-0.3251	-0.7020	-0.0100
		Mín.	-0.2244	-0.8023	-0.6455	-1.3273	-0.0606
		Dif.	0.1889	0.3534	0.3204	0.6253	0.0506

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.325	3.500	Máx.	-0.0990	-0.4293	-0.3130	-0.6677	-0.0203
		Mín.	-0.3170	-0.7779	-0.6483	-1.2632	-0.0834
		Dif.	0.2180	0.3487	0.3352	0.5955	0.0631
1.325	3.750	Máx.	-0.1820	-0.4025	-0.2965	-0.6208	-0.0310
		Mín.	-0.4346	-0.7395	-0.6435	-1.1755	-0.1084
		Dif.	0.2525	0.3370	0.3470	0.5548	0.0775
1.325	4.000	Máx.	-0.2908	-0.3674	-0.2708	-0.5601	-0.0418
		Mín.	-0.5861	-0.6852	-0.6186	-1.0670	-0.1352
		Dif.	0.2954	0.3178	0.3478	0.5069	0.0934
1.325	4.250	Máx.	-0.4266	-0.3223	-0.2296	-0.4879	-0.0519
		Mín.	-0.7926	-0.6099	-0.5593	-0.9387	-0.1618
		Dif.	0.3659	0.2876	0.3297	0.4509	0.1099
1.325	4.500	Máx.	-0.5774	-0.2650	-0.1648	-0.4086	-0.0602
		Mín.	-1.0699	-0.5088	-0.4484	-0.7933	-0.1854
		Dif.	0.4925	0.2437	0.2835	0.3847	0.1253
1.325	4.750	Máx.	-0.7412	-0.1933	-0.0669	-0.3252	-0.0642
		Mín.	-1.4263	-0.3755	-0.2647	-0.6362	-0.2013
		Dif.	0.6851	0.1822	0.1978	0.3110	0.1371
1.325	5.000	Máx.	-0.9295	-0.1045	0.0994	-0.2422	-0.0606
		Mín.	-1.8599	-0.2011	-0.0113	-0.4760	-0.2018
		Dif.	0.9304	0.0965	0.1107	0.2338	0.1412
1.325	5.250	Máx.	-1.1502	0.0406	0.4268	-0.1648	-0.0432
		Mín.	-2.3873	-0.0107	0.2293	-0.3225	-0.1729
		Dif.	1.2371	0.0513	0.1975	0.1577	0.1297
1.325	5.350	Máx.	-1.2708	0.0406	0.9259	-0.1648	-0.0364
		Mín.	-2.6801	-0.0107	0.5051	-0.3225	-0.1475
		Dif.	1.4092	0.0513	0.4209	0.1577	0.1111
1.575	0.150	Máx.	3.2783	0.0123	1.2051	-0.1771	0.0412
		Mín.	1.6330	-0.0386	0.6764	-0.3470	-0.0191
		Dif.	1.6454	0.0508	0.5287	0.1699	0.0603
1.575	0.250	Máx.	2.8486	0.0123	0.5441	-0.1771	0.0472
		Mín.	1.4235	-0.0386	0.2951	-0.3470	-0.0229
		Dif.	1.4251	0.0508	0.2490	0.1699	0.0701
1.575	0.500	Máx.	2.1083	-0.0547	0.1102	-0.2692	0.0598
		Mín.	1.0694	-0.1080	-0.0110	-0.5252	-0.0162
		Dif.	1.0389	0.0533	0.1213	0.2560	0.0760
1.575	0.750	Máx.	1.5639	-0.0980	-0.0766	-0.3654	0.0582
		Mín.	0.8177	-0.1855	-0.2923	-0.7088	-0.0153
		Dif.	0.7462	0.0875	0.2157	0.3435	0.0735
1.575	1.000	Máx.	1.1530	-0.1294	-0.1810	-0.4590	0.0498
		Mín.	0.6257	-0.2454	-0.4876	-0.8842	-0.0174
		Dif.	0.5273	0.1160	0.3066	0.4252	0.0672
1.575	1.250	Máx.	0.8424	-0.1526	-0.2481	-0.5470	0.0392
		Mín.	0.4561	-0.2865	-0.6022	-1.0449	-0.0206
		Dif.	0.3863	0.1338	0.3541	0.4979	0.0597
1.575	1.500	Máx.	0.6131	-0.1692	-0.2892	-0.6264	0.0290
		Mín.	0.3053	-0.3134	-0.6601	-1.1857	-0.0235
		Dif.	0.3078	0.1442	0.3710	0.5593	0.0525
1.575	1.750	Máx.	0.4442	-0.1809	-0.3132	-0.6940	0.0215
		Mín.	0.1849	-0.3301	-0.6805	-1.3032	-0.0261
		Dif.	0.2593	0.1492	0.3673	0.6092	0.0476

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.575	2.000	Máx.	0.3140	-0.1893	-0.3272	-0.7449	0.0179
		Mín.	0.0933	-0.3396	-0.6786	-1.3976	-0.0282
		Dif.	0.2207	0.1503	0.3514	0.6527	0.0461
1.575	2.250	Máx.	0.2123	-0.1954	-0.3366	-0.7815	0.0162
		Mín.	0.0237	-0.3443	-0.6691	-1.4654	-0.0280
		Dif.	0.1886	0.1489	0.3326	0.6839	0.0442
1.575	2.500	Máx.	0.1293	-0.2001	-0.3420	-0.8035	0.0159
		Mín.	-0.0302	-0.3459	-0.6582	-1.5060	-0.0264
		Dif.	0.1595	0.1458	0.3162	0.7025	0.0423
1.575	2.750	Máx.	0.0607	-0.2017	-0.3397	-0.8104	0.0165
		Mín.	-0.0808	-0.3476	-0.6541	-1.5187	-0.0244
		Dif.	0.1414	0.1459	0.3144	0.7083	0.0409
1.575	3.000	Máx.	0.0165	-0.2015	-0.3395	-0.8022	0.0175
		Mín.	-0.1545	-0.3481	-0.6535	-1.5034	-0.0229
		Dif.	0.1710	0.1466	0.3140	0.7012	0.0404
1.575	3.250	Máx.	-0.0363	-0.1978	-0.3317	-0.7790	0.0183
		Mín.	-0.2353	-0.3483	-0.6601	-1.4603	-0.0231
		Dif.	0.1990	0.1505	0.3283	0.6813	0.0413
1.575	3.500	Máx.	-0.1039	-0.1924	-0.3205	-0.7411	0.0186
		Mín.	-0.3335	-0.3448	-0.6658	-1.3901	-0.0258
		Dif.	0.2295	0.1525	0.3453	0.6490	0.0444
1.575	3.750	Máx.	-0.1930	-0.1843	-0.3049	-0.6892	0.0178
		Mín.	-0.4592	-0.3359	-0.6651	-1.2937	-0.0314
		Dif.	0.2662	0.1516	0.3602	0.6045	0.0492
1.575	4.000	Máx.	-0.3103	-0.1723	-0.2799	-0.6208	0.0157
		Mín.	-0.6225	-0.3189	-0.6427	-1.1746	-0.0399
		Dif.	0.3122	0.1466	0.3628	0.5538	0.0555
1.575	4.250	Máx.	-0.4577	-0.1550	-0.2384	-0.5409	0.0126
		Mín.	-0.8459	-0.2908	-0.5838	-1.0330	-0.0505
		Dif.	0.3882	0.1358	0.3454	0.4920	0.0630
1.575	4.500	Máx.	-0.6236	-0.1307	-0.1716	-0.4528	0.0093
		Mín.	-1.1492	-0.2478	-0.4696	-0.8719	-0.0614
		Dif.	0.5256	0.1171	0.2980	0.4191	0.0707
1.575	4.750	Máx.	-0.8118	-0.0980	-0.0682	-0.3590	0.0073
		Mín.	-1.5524	-0.1856	-0.2761	-0.6962	-0.0697
		Dif.	0.7406	0.0876	0.2079	0.3373	0.0769
1.575	5.000	Máx.	-1.0593	-0.0533	0.1216	-0.2630	0.0086
		Mín.	-2.0891	-0.1049	-0.0028	-0.5130	-0.0707
		Dif.	1.0298	0.0516	0.1244	0.2500	0.0793
1.575	5.250	Máx.	-1.4087	0.0168	0.5512	-0.1716	0.0160
		Mín.	-2.8203	-0.0297	0.3003	-0.3362	-0.0570
		Dif.	1.4116	0.0465	0.2510	0.1646	0.0730
1.575	5.350	Máx.	-1.6156	0.0168	1.2064	-0.1716	0.0134
		Mín.	-3.2451	-0.0297	0.6770	-0.3362	-0.0493
		Dif.	1.6295	0.0465	0.5293	0.1646	0.0627
1.825	0.150	Máx.	3.1802	-0.0457	1.1025	-0.1917	-0.0255
		Mín.	1.5383	-0.1351	0.6095	-0.3668	-0.1090
		Dif.	1.6419	0.0894	0.4930	0.1751	0.0835
1.825	0.250	Máx.	2.7904	-0.0457	0.4989	-0.1917	-0.0299
		Mín.	1.3668	-0.1351	0.2665	-0.3668	-0.1280
		Dif.	1.4236	0.0894	0.2324	0.1751	0.0981

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.825	0.500	Máx.	2.1100	-0.0187	0.1087	-0.2822	-0.0341
		Mín.	1.0654	-0.0478	-0.0152	-0.5453	-0.1371
		Dif.	1.0446	0.0291	0.1239	0.2631	0.1030
1.825	0.750	Máx.	1.5823	0.0006	-0.0765	-0.3785	-0.0358
		Mín.	0.8282	-0.0199	-0.2970	-0.7302	-0.1388
		Dif.	0.7541	0.0205	0.2205	0.3517	0.1031
1.825	1.000	Máx.	1.1632	0.0174	-0.1818	-0.4743	-0.0362
		Mín.	0.6332	-0.0038	-0.4933	-0.9097	-0.1378
		Dif.	0.5299	0.0211	0.3115	0.4354	0.1016
1.825	1.250	Máx.	0.8424	0.0408	-0.2481	-0.5645	-0.0347
		Mín.	0.4574	0.0080	-0.6060	-1.0745	-0.1335
		Dif.	0.3850	0.0329	0.3579	0.5100	0.0988
1.825	1.500	Máx.	0.6074	0.0666	-0.2873	-0.6460	-0.0307
		Mín.	0.3016	0.0212	-0.6600	-1.2188	-0.1250
		Dif.	0.3057	0.0455	0.3727	0.5728	0.0943
1.825	1.750	Máx.	0.4358	0.0919	-0.3090	-0.7164	-0.0241
		Mín.	0.1790	0.0344	-0.6756	-1.3387	-0.1122
		Dif.	0.2568	0.0576	0.3667	0.6223	0.0881
1.825	2.000	Máx.	0.3058	0.1141	-0.3208	-0.7692	-0.0149
		Mín.	0.0871	0.0462	-0.6688	-1.4349	-0.0952
		Dif.	0.2187	0.0680	0.3480	0.6656	0.0803
1.825	2.250	Máx.	0.2067	0.1312	-0.3285	-0.8068	-0.0037
		Mín.	0.0186	0.0553	-0.6555	-1.5041	-0.0749
		Dif.	0.1881	0.0759	0.3270	0.6973	0.0711
1.825	2.500	Máx.	0.1275	0.1417	-0.3334	-0.8293	0.0089
		Mín.	-0.0333	0.0610	-0.6422	-1.5455	-0.0522
		Dif.	0.1608	0.0807	0.3088	0.7162	0.0611
1.825	2.750	Máx.	0.0627	0.1446	-0.3309	-0.8364	0.0221
		Mín.	-0.0811	0.0625	-0.6376	-1.5585	-0.0286
		Dif.	0.1438	0.0821	0.3067	0.7221	0.0507
1.825	3.000	Máx.	0.0208	0.1398	-0.3312	-0.8281	0.0435
		Mín.	-0.1508	0.0598	-0.6379	-1.5431	-0.0133
		Dif.	0.1715	0.0799	0.3067	0.7150	0.0568
1.825	3.250	Máx.	-0.0303	0.1276	-0.3241	-0.8045	0.0657
		Mín.	-0.2282	0.0533	-0.6471	-1.4994	-0.0009
		Dif.	0.1980	0.0744	0.3230	0.6950	0.0666
1.825	3.500	Máx.	-0.0972	0.1093	-0.3146	-0.7658	0.0854
		Mín.	-0.3245	0.0434	-0.6572	-1.4279	0.0099
		Dif.	0.2274	0.0659	0.3426	0.6622	0.0755
1.825	3.750	Máx.	-0.1870	0.0865	-0.3012	-0.7120	0.1016
		Mín.	-0.4507	0.0313	-0.6611	-1.3298	0.0186
		Dif.	0.2636	0.0552	0.3599	0.6178	0.0830
1.825	4.000	Máx.	-0.3070	0.0612	-0.2784	-0.6409	0.1136
		Mín.	-0.6175	0.0181	-0.6433	-1.2085	0.0247
		Dif.	0.3105	0.0432	0.3649	0.5676	0.0889
1.825	4.250	Máx.	-0.4597	0.0362	-0.2387	-0.5589	0.1214
		Mín.	-0.8471	0.0053	-0.5882	-1.0632	0.0283
		Dif.	0.3874	0.0309	0.3495	0.5043	0.0931
1.825	4.500	Máx.	-0.6321	0.0140	-0.1725	-0.4683	0.1252
		Mín.	-1.1611	-0.0057	-0.4756	-0.8978	0.0294
		Dif.	0.5290	0.0197	0.3031	0.4295	0.0958

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.825	4.750	Máx.	-0.8231	-0.0003	-0.0680	-0.3724	0.1260
		Mín.	-1.5724	-0.0216	-0.2808	-0.7182	0.0289
		Dif.	0.7493	0.0212	0.2128	0.3457	0.0972
1.825	5.000	Máx.	-1.0558	-0.0182	0.1204	-0.2763	0.1245
		Mín.	-2.0916	-0.0465	-0.0068	-0.5336	0.0273
		Dif.	1.0359	0.0283	0.1272	0.2573	0.0971
1.825	5.250	Máx.	-1.3513	-0.0415	0.5062	-0.1863	0.1161
		Mín.	-2.7609	-0.1270	0.2717	-0.3562	0.0235
		Dif.	1.4096	0.0855	0.2345	0.1698	0.0926
1.825	5.350	Máx.	-1.5195	-0.0415	1.1032	-0.1863	0.0989
		Mín.	-3.1443	-0.1270	0.6099	-0.3562	0.0201
		Dif.	1.6248	0.0855	0.4933	0.1698	0.0789
2.075	0.150	Máx.	3.0092	-0.0351	1.0858	-0.1938	-0.0885
		Mín.	1.4797	-0.1197	0.6126	-0.3698	-0.2081
		Dif.	1.5294	0.0846	0.4732	0.1760	0.1196
2.075	0.250	Máx.	2.6776	-0.0351	0.5093	-0.1938	-0.1058
		Mín.	1.3263	-0.1197	0.2691	-0.3698	-0.2478
		Dif.	1.3513	0.0846	0.2402	0.1760	0.1420
2.075	0.500	Máx.	2.0579	0.0702	0.1084	-0.2773	-0.1154
		Mín.	1.0416	0.0222	-0.0159	-0.5337	-0.2671
		Dif.	1.0163	0.0480	0.1243	0.2564	0.1517
2.075	0.750	Máx.	1.5303	0.1807	-0.0752	-0.3688	-0.1172
		Mín.	0.8013	0.0866	-0.2945	-0.7099	-0.2716
		Dif.	0.7291	0.0941	0.2193	0.3411	0.1544
2.075	1.000	Máx.	1.1080	0.2812	-0.1771	-0.4601	-0.1126
		Mín.	0.6043	0.1401	-0.4839	-0.8816	-0.2654
		Dif.	0.5037	0.1411	0.3068	0.4215	0.1528
2.075	1.250	Máx.	0.7875	0.3730	-0.2393	-0.5462	-0.1026
		Mín.	0.4281	0.1896	-0.5887	-1.0390	-0.2502
		Dif.	0.3594	0.1834	0.3494	0.4928	0.1477
2.075	1.500	Máx.	0.5574	0.4558	-0.2743	-0.6237	-0.0878
		Mín.	0.2735	0.2346	-0.6351	-1.1763	-0.2271
		Dif.	0.2840	0.2212	0.3608	0.5526	0.1393
2.075	1.750	Máx.	0.3921	0.5274	-0.2920	-0.6905	-0.0691
		Mín.	0.1548	0.2738	-0.6439	-1.2899	-0.1970
		Dif.	0.2372	0.2537	0.3518	0.5994	0.1279
2.075	2.000	Máx.	0.2709	0.5855	-0.3006	-0.7425	-0.0472
		Mín.	0.0684	0.3057	-0.6315	-1.3795	-0.1611
		Dif.	0.2025	0.2798	0.3309	0.6370	0.1139
2.075	2.250	Máx.	0.1824	0.6281	-0.3058	-0.7779	-0.0232
		Mín.	0.0064	0.3291	-0.6135	-1.4447	-0.1209
		Dif.	0.1761	0.2989	0.3077	0.6667	0.0976
2.075	2.500	Máx.	0.1150	0.6538	-0.3094	-0.7990	0.0020
		Mín.	-0.0386	0.3433	-0.5977	-1.4834	-0.0776
		Dif.	0.1536	0.3104	0.2882	0.6844	0.0797
2.075	2.750	Máx.	0.0622	0.6617	-0.3065	-0.8057	0.0277
		Mín.	-0.0788	0.3477	-0.5924	-1.4956	-0.0328
		Dif.	0.1410	0.3140	0.2859	0.6899	0.0605
2.075	3.000	Máx.	0.0272	0.6518	-0.3074	-0.7979	0.0707
		Mín.	-0.1363	0.3422	-0.5938	-1.4812	-0.0055
		Dif.	0.1635	0.3096	0.2864	0.6832	0.0762

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.075	3.250	Máx.	-0.0170	0.6243	-0.3019	-0.7757	0.1134
		Mín.	-0.2024	0.3271	-0.6059	-1.4402	0.0194
		Dif.	0.1853	0.2973	0.3041	0.6645	0.0939
2.075	3.500	Máx.	-0.0779	0.5804	-0.2949	-0.7392	0.1528
		Mín.	-0.2886	0.3029	-0.6209	-1.3729	0.0430
		Dif.	0.2107	0.2776	0.3260	0.6337	0.1098
2.075	3.750	Máx.	-0.1626	0.5216	-0.2850	-0.6864	0.1876
		Mín.	-0.4066	0.2705	-0.6305	-1.2815	0.0642
		Dif.	0.2440	0.2511	0.3456	0.5951	0.1234
2.075	4.000	Máx.	-0.2790	0.4498	-0.2661	-0.6188	0.2166
		Mín.	-0.5679	0.2313	-0.6196	-1.1664	0.0823
		Dif.	0.2888	0.2185	0.3535	0.5476	0.1344
2.075	4.250	Máx.	-0.4309	0.3675	-0.2305	-0.5407	0.2388
		Mín.	-0.7932	0.1865	-0.5720	-1.0281	0.0965
		Dif.	0.3623	0.1809	0.3415	0.4874	0.1423
2.075	4.500	Máx.	-0.6039	0.2767	-0.1682	-0.4544	0.2531
		Mín.	-1.1072	0.1376	-0.4670	-0.8701	0.1060
		Dif.	0.5033	0.1391	0.2988	0.4157	0.1471
2.075	4.750	Máx.	-0.7970	0.1778	-0.0669	-0.3630	0.2588
		Mín.	-1.5222	0.0850	-0.2787	-0.6983	0.1103
		Dif.	0.7252	0.0929	0.2118	0.3353	0.1485
2.075	5.000	Máx.	-1.0327	0.0705	0.1200	-0.2716	0.2541
		Mín.	-2.0410	0.0223	-0.0077	-0.5223	0.1084
		Dif.	1.0083	0.0482	0.1276	0.2507	0.1457
2.075	5.250	Máx.	-1.3123	-0.0309	0.5164	-0.1884	0.2352
		Mín.	-2.6508	-0.1117	0.2741	-0.3589	0.0990
		Dif.	1.3386	0.0807	0.2423	0.1706	0.1362
2.075	5.350	Máx.	-1.4630	-0.0309	1.0868	-0.1884	0.1974
		Mín.	-2.9772	-0.1117	0.6131	-0.3589	0.0827
		Dif.	1.5142	0.0807	0.4737	0.1706	0.1146
2.325	0.150	Máx.	3.1738	-0.0529	1.1032	-0.1738	-0.1462
		Mín.	1.5433	-0.1521	0.6149	-0.3258	-0.2982
		Dif.	1.6304	0.0992	0.4883	0.1519	0.1520
2.325	0.250	Máx.	2.7179	-0.0529	0.4852	-0.1738	-0.1735
		Mín.	1.3342	-0.1521	0.2551	-0.3258	-0.3539
		Dif.	1.3837	0.0992	0.2301	0.1519	0.1804
2.325	0.500	Máx.	1.9514	0.1759	0.0949	-0.2530	-0.1912
		Mín.	0.9831	0.0730	-0.0230	-0.4850	-0.3878
		Dif.	0.9682	0.1029	0.1180	0.2320	0.1966
2.325	0.750	Máx.	1.4015	0.3882	-0.0738	-0.3344	-0.1927
		Mín.	0.7318	0.1921	-0.2874	-0.6440	-0.3936
		Dif.	0.6697	0.1960	0.2136	0.3097	0.2008
2.325	1.000	Máx.	0.9833	0.5723	-0.1672	-0.4141	-0.1830
		Mín.	0.5364	0.2937	-0.4600	-0.7954	-0.3820
		Dif.	0.4468	0.2786	0.2928	0.3813	0.1990
2.325	1.250	Máx.	0.6746	0.7354	-0.2220	-0.4887	-0.1646
		Mín.	0.3661	0.3849	-0.5510	-0.9326	-0.3564
		Dif.	0.3084	0.3505	0.3290	0.4439	0.1919
2.325	1.500	Máx.	0.4606	0.8776	-0.2505	-0.5556	-0.1395
		Mín.	0.2193	0.4662	-0.5860	-1.0511	-0.3195
		Dif.	0.2412	0.4114	0.3355	0.4956	0.1800

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.325	1.750	Máx.	0.3111	0.9982	-0.2629	-0.6129	-0.1095
		Mín.	0.1115	0.5339	-0.5861	-1.1482	-0.2734
		Dif.	0.1996	0.4643	0.3232	0.5353	0.1640
2.325	2.000	Máx.	0.2078	1.0944	-0.2671	-0.6596	-0.0760
		Mín.	0.0366	0.5873	-0.5673	-1.2227	-0.2204
		Dif.	0.1712	0.5072	0.3003	0.5631	0.1444
2.325	2.250	Máx.	0.1387	1.1640	-0.2691	-0.6893	-0.0403
		Mín.	-0.0134	0.6260	-0.5446	-1.2776	-0.1622
		Dif.	0.1520	0.5381	0.2755	0.5882	0.1218
2.325	2.500	Máx.	0.0915	1.2058	-0.2709	-0.7070	-0.0037
		Mín.	-0.0461	0.6492	-0.5263	-1.3100	-0.1005
		Dif.	0.1376	0.5566	0.2555	0.6030	0.0968
2.325	2.750	Máx.	0.0589	1.2190	-0.2676	-0.7125	0.0330
		Mín.	-0.0737	0.6566	-0.5204	-1.3200	-0.0368
		Dif.	0.1326	0.5624	0.2529	0.6075	0.0699
2.325	3.000	Máx.	0.0360	1.2035	-0.2691	-0.7059	0.0952
		Mín.	-0.1105	0.6480	-0.5230	-1.3078	0.0011
		Dif.	0.1466	0.5555	0.2538	0.6019	0.0941
2.325	3.250	Máx.	0.0038	1.1597	-0.2657	-0.6872	0.1563
		Mín.	-0.1567	0.6236	-0.5380	-1.2733	0.0374
		Dif.	0.1605	0.5361	0.2723	0.5860	0.1189
2.325	3.500	Máx.	-0.0453	1.0885	-0.2622	-0.6564	0.2135
		Mín.	-0.2242	0.5841	-0.5581	-1.2164	0.0725
		Dif.	0.1789	0.5045	0.2959	0.5600	0.1410
2.325	3.750	Máx.	-0.1189	0.9914	-0.2567	-0.6089	0.2653
		Mín.	-0.3250	0.5302	-0.5743	-1.1401	0.1053
		Dif.	0.2062	0.4612	0.3176	0.5312	0.1601
2.325	4.000	Máx.	-0.2250	0.8705	-0.2433	-0.5508	0.3100
		Mín.	-0.4712	0.4624	-0.5722	-1.0416	0.1345
		Dif.	0.2462	0.4081	0.3289	0.4907	0.1755
2.325	4.250	Máx.	-0.3694	0.7287	-0.2140	-0.4835	0.3456
		Mín.	-0.6811	0.3813	-0.5357	-0.9221	0.1588
		Dif.	0.3116	0.3474	0.3217	0.4386	0.1868
2.325	4.500	Máx.	-0.5367	0.5666	-0.1590	-0.4086	0.3700
		Mín.	-0.9838	0.2907	-0.4442	-0.7843	0.1765
		Dif.	0.4471	0.2759	0.2853	0.3757	0.1935
2.325	4.750	Máx.	-0.7284	0.3843	-0.0660	-0.3287	0.3807
		Mín.	-1.3949	0.1901	-0.2724	-0.6327	0.1858
		Dif.	0.6665	0.1943	0.2064	0.3040	0.1949
2.325	5.000	Máx.	-0.9751	0.1756	0.1060	-0.2474	0.3739
		Mín.	-1.9361	0.0728	-0.0151	-0.4738	0.1840
		Dif.	0.9609	0.1028	0.1211	0.2264	0.1899
2.325	5.250	Máx.	-1.3205	-0.0488	0.4920	-0.1684	0.3403
		Mín.	-2.6918	-0.1442	0.2599	-0.3149	0.1665
		Dif.	1.3713	0.0954	0.2321	0.1465	0.1738
2.325	5.350	Máx.	-1.5266	-0.0488	1.1038	-0.1684	0.2866
		Mín.	-3.1417	-0.1442	0.6153	-0.3149	0.1402
		Dif.	1.6152	0.0954	0.4885	0.1465	0.1464
2.575	0.150	Máx.	2.6454	-0.0629	0.9514	-0.1566	-0.1955
		Mín.	1.2897	-0.1724	0.5401	-0.2944	-0.3755
		Dif.	1.3557	0.1095	0.4113	0.1378	0.1800

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.575	0.250	Máx.	2.3081	-0.0629	0.4378	-0.1566	-0.2304
		Mín.	1.1331	-0.1724	0.2247	-0.2944	-0.4433
		Dif.	1.1751	0.1095	0.2131	0.1378	0.2130
2.575	0.500	Máx.	1.6889	0.3084	0.0797	-0.2129	-0.2551
		Mín.	0.8468	0.1367	-0.0282	-0.4076	-0.4901
		Dif.	0.8421	0.1717	0.1079	0.1947	0.2350
2.575	0.750	Máx.	1.1809	0.6312	-0.0704	-0.2728	-0.2556
		Mín.	0.6132	0.3142	-0.2710	-0.5281	-0.4964
		Dif.	0.5677	0.3170	0.2006	0.2553	0.2408
2.575	1.000	Máx.	0.7866	0.9042	-0.1522	-0.3319	-0.2407
		Mín.	0.4282	0.4650	-0.4212	-0.6426	-0.4775
		Dif.	0.3584	0.4392	0.2690	0.3108	0.2369
2.575	1.250	Máx.	0.5020	1.1437	-0.1970	-0.3868	-0.2146
		Mín.	0.2706	0.5994	-0.4940	-0.7449	-0.4417
		Dif.	0.2314	0.5443	0.2970	0.3581	0.2270
2.575	1.500	Máx.	0.3151	1.3495	-0.2173	-0.4354	-0.1805
		Mín.	0.1386	0.7180	-0.5151	-0.8314	-0.3929
		Dif.	0.1765	0.6315	0.2979	0.3960	0.2124
2.575	1.750	Máx.	0.1915	1.5196	-0.2231	-0.4765	-0.1409
		Mín.	0.0484	0.8194	-0.5052	-0.9005	-0.3337
		Dif.	0.1431	0.7002	0.2821	0.4240	0.1927
2.575	2.000	Máx.	0.1157	1.6541	-0.2222	-0.5097	-0.0978
		Mín.	-0.0084	0.8983	-0.4799	-0.9522	-0.2667
		Dif.	0.1241	0.7558	0.2576	0.4425	0.1689
2.575	2.250	Máx.	0.0749	1.7518	-0.2206	-0.5327	-0.0529
		Mín.	-0.0405	0.9529	-0.4527	-0.9882	-0.1944
		Dif.	0.1153	0.7989	0.2321	0.4555	0.1415
2.575	2.500	Máx.	0.0568	1.8101	-0.2200	-0.5444	-0.0074
		Mín.	-0.0558	0.9856	-0.4324	-1.0101	-0.1184
		Dif.	0.1125	0.8246	0.2123	0.4656	0.1111
2.575	2.750	Máx.	0.0527	1.8287	-0.2164	-0.5480	0.0378
		Mín.	-0.0654	0.9960	-0.4258	-1.0166	-0.0404
		Dif.	0.1181	0.8327	0.2095	0.4686	0.0783
2.575	3.000	Máx.	0.0470	1.8074	-0.2186	-0.5435	0.1147
		Mín.	-0.0730	0.9841	-0.4296	-1.0081	0.0055
		Dif.	0.1200	0.8233	0.2109	0.4646	0.1092
2.575	3.250	Máx.	0.0322	1.7465	-0.2178	-0.5307	0.1900
		Mín.	-0.0906	0.9501	-0.4472	-0.9842	0.0507
		Dif.	0.1228	0.7964	0.2294	0.4535	0.1393
2.575	3.500	Máx.	0.0007	1.6467	-0.2182	-0.5068	0.2613
		Mín.	-0.1304	0.8944	-0.4722	-0.9462	0.0951
		Dif.	0.1311	0.7523	0.2540	0.4394	0.1662
2.575	3.750	Máx.	-0.0554	1.5109	-0.2179	-0.4727	0.3268
		Mín.	-0.2046	0.8148	-0.4953	-0.8927	0.1373
		Dif.	0.1492	0.6961	0.2774	0.4200	0.1894
2.575	4.000	Máx.	-0.1443	1.3404	-0.2111	-0.4308	0.3843
		Mín.	-0.3258	0.7131	-0.5033	-0.8222	0.1760
		Dif.	0.1815	0.6273	0.2922	0.3914	0.2083
2.575	4.250	Máx.	-0.2744	1.1351	-0.1900	-0.3817	0.4314
		Mín.	-0.5094	0.5948	-0.4805	-0.7348	0.2092
		Dif.	0.2350	0.5403	0.2906	0.3530	0.2222

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.575	4.500	Máx.	-0.4293	0.8971	-0.1447	-0.3266	0.4653
		Mín.	-0.7887	0.4612	-0.4069	-0.6320	0.2344
		Dif.	0.3594	0.4358	0.2622	0.3054	0.2309
2.575	4.750	Máx.	-0.6108	0.6265	-0.0631	-0.2674	0.4832
		Mín.	-1.1762	0.3116	-0.2572	-0.5172	0.2488
		Dif.	0.5653	0.3148	0.1941	0.2498	0.2344
2.575	5.000	Máx.	-0.8400	0.3075	0.0900	-0.2074	0.4762
		Mín.	-1.6757	0.1362	-0.0209	-0.3966	0.2479
		Dif.	0.8357	0.1713	0.1109	0.1892	0.2283
2.575	5.250	Máx.	-1.1213	-0.0588	0.4441	-0.1510	0.4297
		Mín.	-2.2855	-0.1646	0.2291	-0.2832	0.2233
		Dif.	1.1642	0.1058	0.2150	0.1322	0.2064
2.575	5.350	Máx.	-1.2754	-0.0588	0.9521	-0.1510	0.3638
		Mín.	-2.6180	-0.1646	0.5405	-0.2832	0.1895
		Dif.	1.3426	0.1058	0.4116	0.1322	0.1743
2.825	0.150	Máx.	2.3021	0.0024	0.7909	-0.1129	-0.2258
		Mín.	1.0841	-0.0733	0.4431	-0.2224	-0.4327
		Dif.	1.2180	0.0757	0.3479	0.1095	0.2068
2.825	0.250	Máx.	1.9536	0.0024	0.3494	-0.1129	-0.2672
		Mín.	0.9321	-0.0733	0.1733	-0.2224	-0.5110
		Dif.	1.0215	0.0757	0.1762	0.1095	0.2438
2.825	0.500	Máx.	1.3433	0.5114	0.0541	-0.1492	-0.2947
		Mín.	0.6619	0.2355	-0.0377	-0.2843	-0.5590
		Dif.	0.6814	0.2758	0.0918	0.1352	0.2643
2.825	0.750	Máx.	0.8742	0.9295	-0.0664	-0.1783	-0.2976
		Mín.	0.4476	0.4624	-0.2489	-0.3501	-0.5627
		Dif.	0.4266	0.4671	0.1824	0.1717	0.2652
2.825	1.000	Máx.	0.5160	1.2922	-0.1330	-0.2070	-0.2782
		Mín.	0.2781	0.6630	-0.3697	-0.4102	-0.5391
		Dif.	0.2379	0.6292	0.2367	0.2032	0.2609
2.825	1.250	Máx.	0.2689	1.6106	-0.1657	-0.2327	-0.2459
		Mín.	0.1386	0.8431	-0.4207	-0.4608	-0.4942
		Dif.	0.1304	0.7676	0.2550	0.2280	0.2483
2.825	1.500	Máx.	0.1196	1.8833	-0.1765	-0.2543	-0.2049
		Mín.	0.0310	1.0015	-0.4264	-0.5001	-0.4369
		Dif.	0.0886	0.8818	0.2499	0.2457	0.2320
2.825	1.750	Máx.	0.0334	2.1063	-0.1752	-0.2716	-0.1585
		Mín.	-0.0348	1.1361	-0.4063	-0.5283	-0.3687
		Dif.	0.0682	0.9702	0.2311	0.2567	0.2102
2.825	2.000	Máx.	0.0128	2.2779	-0.1692	-0.2850	-0.1091
		Mín.	-0.0849	1.2450	-0.3751	-0.5470	-0.2931
		Dif.	0.0977	1.0329	0.2059	0.2620	0.1840
2.825	2.250	Máx.	0.0130	2.4035	-0.1638	-0.2949	-0.0585
		Mín.	-0.0966	1.3168	-0.3444	-0.5577	-0.2125
		Dif.	0.1096	1.0868	0.1806	0.2627	0.1540
2.825	2.500	Máx.	0.0255	2.4787	-0.1608	-0.2999	-0.0080
		Mín.	-0.0820	1.3590	-0.3228	-0.5634	-0.1289
		Dif.	0.1074	1.1197	0.1620	0.2636	0.1209
2.825	2.750	Máx.	0.0433	2.5025	-0.1569	-0.3007	0.0417
		Mín.	-0.0536	1.3725	-0.3158	-0.5650	-0.0433
		Dif.	0.0970	1.1301	0.1589	0.2644	0.0850

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.825	3.000	Máx.	0.0693	2.4753	-0.1597	-0.2991	0.1266
		Mín.	-0.0330	1.3572	-0.3205	-0.5619	0.0069
		Dif.	0.1023	1.1181	0.1608	0.2628	0.1197
2.825	3.250	Máx.	0.0845	2.3969	-0.1616	-0.2934	0.2097
		Mín.	-0.0204	1.3133	-0.3400	-0.5543	0.0571
		Dif.	0.1048	1.0836	0.1783	0.2609	0.1525
2.825	3.500	Máx.	0.0740	2.2683	-0.1661	-0.2824	0.2891
		Mín.	-0.0205	1.2399	-0.3691	-0.5417	0.1071
		Dif.	0.0945	1.0284	0.2030	0.2593	0.1820
2.825	3.750	Máx.	0.0279	2.0947	-0.1713	-0.2681	0.3631
		Mín.	-0.0444	1.1299	-0.3987	-0.5211	0.1556
		Dif.	0.0723	0.9648	0.2274	0.2531	0.2075
2.825	4.000	Máx.	-0.0368	1.8711	-0.1717	-0.2501	0.4292
		Mín.	-0.1304	0.9950	-0.4170	-0.4914	0.2009
		Dif.	0.0936	0.8761	0.2453	0.2413	0.2284
2.825	4.250	Máx.	-0.1432	1.5994	-0.1599	-0.2280	0.4845
		Mín.	-0.2777	0.8371	-0.4095	-0.4512	0.2407
		Dif.	0.1345	0.7623	0.2496	0.2232	0.2437
2.825	4.500	Máx.	-0.2805	1.2835	-0.1264	-0.2021	0.5272
		Mín.	-0.5204	0.6583	-0.3571	-0.4003	0.2721
		Dif.	0.2398	0.6252	0.2307	0.1982	0.2551
2.825	4.750	Máx.	-0.4465	0.9239	-0.0598	-0.1733	0.5497
		Mín.	-0.8719	0.4594	-0.2362	-0.3398	0.2908
		Dif.	0.4253	0.4645	0.1764	0.1665	0.2589
2.825	5.000	Máx.	-0.6562	0.5103	0.0638	-0.1439	0.5454
		Mín.	-1.3322	0.2350	-0.0309	-0.2736	0.2878
		Dif.	0.6761	0.2753	0.0947	0.1297	0.2576
2.825	5.250	Máx.	-0.9209	0.0064	0.3552	-0.1073	0.4975
		Mín.	-1.9320	-0.0658	0.1773	-0.2111	0.2604
		Dif.	1.0112	0.0722	0.1779	0.1038	0.2371
2.825	5.350	Máx.	-1.0699	0.0064	0.7910	-0.1073	0.4211
		Mín.	-2.2750	-0.0658	0.4432	-0.2111	0.2200
		Dif.	1.2051	0.0722	0.3478	0.1038	0.2011
3.075	0.150	Máx.	1.9538	0.0820	0.7542	-0.0461	-0.2334
		Mín.	0.9474	-0.0091	0.4338	-0.1173	-0.4501
		Dif.	1.0064	0.0910	0.3204	0.0712	0.2166
3.075	0.250	Máx.	1.5866	0.0820	0.3329	-0.0461	-0.2740
		Mín.	0.7690	-0.0091	0.1648	-0.1173	-0.5276
		Dif.	0.8176	0.0910	0.1681	0.0712	0.2536
3.075	0.500	Máx.	0.9516	0.7510	0.0362	-0.0449	-0.3038
		Mín.	0.4622	0.3477	-0.0393	-0.1087	-0.5792
		Dif.	0.4894	0.4033	0.0755	0.0638	0.2754
3.075	0.750	Máx.	0.4921	1.2866	-0.0614	-0.0392	-0.3064
		Mín.	0.2420	0.6361	-0.2194	-0.0978	-0.5802
		Dif.	0.2500	0.6505	0.1580	0.0586	0.2738
3.075	1.000	Máx.	0.1719	1.7506	-0.1110	-0.0302	-0.2869
		Mín.	0.0863	0.8931	-0.3080	-0.0812	-0.5506
		Dif.	0.0856	0.8575	0.1970	0.0510	0.2637
3.075	1.250	Máx.	-0.0101	2.1517	-0.1303	-0.0166	-0.2506
		Mín.	-0.0426	1.1231	-0.3356	-0.0599	-0.5008
		Dif.	0.0325	1.0286	0.2054	0.0433	0.2502

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.075	1.500	Máx.	-0.0664	2.4939	-0.1313	-0.0011	-0.2060
		Mín.	-0.1631	1.3242	-0.3261	-0.0348	-0.4393
		Dif.	0.0968	1.1697	0.1948	0.0336	0.2334
3.075	1.750	Máx.	-0.0859	2.7703	-0.1233	0.0205	-0.1568
		Mín.	-0.2148	1.4933	-0.2973	-0.0139	-0.3684
		Dif.	0.1289	1.2770	0.1740	0.0344	0.2116
3.075	2.000	Máx.	-0.0785	2.9811	-0.1127	0.0442	-0.1059
		Mín.	-0.2137	1.6295	-0.2618	0.0016	-0.2916
		Dif.	0.1352	1.3516	0.1491	0.0426	0.1857
3.075	2.250	Máx.	-0.0521	3.1305	-0.1041	0.0629	-0.0549
		Mín.	-0.1752	1.7239	-0.2294	0.0147	-0.2112
		Dif.	0.1231	1.4066	0.1253	0.0482	0.1564
3.075	2.500	Máx.	-0.0136	3.2220	-0.0989	0.0747	-0.0047
		Mín.	-0.1127	1.7755	-0.2077	0.0236	-0.1288
		Dif.	0.0991	1.4465	0.1088	0.0511	0.1241
3.075	2.750	Máx.	0.0304	3.2508	-0.0948	0.0795	0.0440
		Mín.	-0.0382	1.7918	-0.2006	0.0267	-0.0450
		Dif.	0.0686	1.4590	0.1058	0.0527	0.0890
3.075	3.000	Máx.	0.1029	3.2182	-0.0979	0.0753	0.1275
		Mín.	0.0086	1.7735	-0.2058	0.0243	0.0041
		Dif.	0.0943	1.4447	0.1079	0.0511	0.1234
3.075	3.250	Máx.	0.1663	3.1225	-0.1024	0.0646	0.2096
		Mín.	0.0476	1.7198	-0.2260	0.0162	0.0541
		Dif.	0.1186	1.4028	0.1236	0.0483	0.1555
3.075	3.500	Máx.	0.2051	2.9685	-0.1106	0.0473	0.2890
		Mín.	0.0743	1.6229	-0.2577	0.0043	0.1046
		Dif.	0.1308	1.3457	0.1471	0.0430	0.1844
3.075	3.750	Máx.	0.2054	2.7541	-0.1208	0.0254	0.3641
		Mín.	0.0811	1.4847	-0.2923	-0.0099	0.1546
		Dif.	0.1243	1.2695	0.1715	0.0353	0.2095
3.075	4.000	Máx.	0.1522	2.4765	-0.1282	0.0026	0.4326
		Mín.	0.0606	1.3149	-0.3198	-0.0271	0.2024
		Dif.	0.0916	1.1616	0.1916	0.0297	0.2302
3.075	4.250	Máx.	0.0323	2.1368	-0.1259	-0.0125	0.4913
		Mín.	0.0033	1.1149	-0.3271	-0.0515	0.2456
		Dif.	0.0290	1.0219	0.2012	0.0390	0.2456
3.075	4.500	Máx.	-0.0907	1.7400	-0.1054	-0.0259	0.5392
		Mín.	-0.1799	0.8874	-0.2973	-0.0722	0.2810
		Dif.	0.0891	0.8526	0.1919	0.0463	0.2582
3.075	4.750	Máx.	-0.2428	1.2810	-0.0553	-0.0346	0.5676
		Mín.	-0.4931	0.6331	-0.2079	-0.0882	0.3000
		Dif.	0.2502	0.6478	0.1526	0.0536	0.2676
3.075	5.000	Máx.	-0.4577	0.7506	0.0452	-0.0398	0.5662
		Mín.	-0.9428	0.3476	-0.0330	-0.0983	0.2972
		Dif.	0.4851	0.4030	0.0782	0.0584	0.2690
3.075	5.250	Máx.	-0.7588	0.0892	0.3380	-0.0403	0.5148
		Mín.	-1.5672	-0.0040	0.1683	-0.1057	0.2676
		Dif.	0.8084	0.0933	0.1697	0.0654	0.2472
3.075	5.350	Máx.	-0.9344	0.0892	0.7537	-0.0403	0.4391
		Mín.	-1.9292	-0.0040	0.4336	-0.1057	0.2279
		Dif.	0.9948	0.0933	0.3200	0.0654	0.2112

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.325	0.150	Máx.	1.0899	0.2897	0.4498	0.0450	-0.2095
		Mín.	0.4742	0.0866	0.2568	-0.0112	-0.4104
		Dif.	0.6158	0.2030	0.1931	0.0562	0.2009
3.325	0.250	Máx.	0.8299	0.2897	0.2051	0.0450	-0.2443
		Mín.	0.3615	0.0866	0.0919	-0.0112	-0.4780
		Dif.	0.4684	0.2030	0.1132	0.0562	0.2338
3.325	0.500	Máx.	0.3608	1.0665	0.0147	0.1508	-0.2731
		Mín.	0.1492	0.4909	-0.0533	0.0599	-0.5277
		Dif.	0.2116	0.5755	0.0680	0.0909	0.2545
3.325	0.750	Máx.	0.0047	1.7209	-0.0556	0.2618	-0.2747
		Mín.	-0.0355	0.8425	-0.1844	0.1321	-0.5264
		Dif.	0.0402	0.8783	0.1287	0.1297	0.2517
3.325	1.000	Máx.	-0.1450	2.2956	-0.0873	0.3752	-0.2562
		Mín.	-0.2599	1.1630	-0.2396	0.2032	-0.4941
		Dif.	0.1149	1.1327	0.1523	0.1720	0.2379
3.325	1.250	Máx.	-0.2193	2.7858	-0.0938	0.4891	-0.2194
		Mín.	-0.3953	1.4470	-0.2456	0.2715	-0.4446
		Dif.	0.1759	1.3388	0.1518	0.2176	0.2252
3.325	1.500	Máx.	-0.2410	3.1972	-0.0861	0.5985	-0.1759
		Mín.	-0.4452	1.6941	-0.2233	0.3348	-0.3862
		Dif.	0.2042	1.5031	0.1372	0.2637	0.2103
3.325	1.750	Máx.	-0.2272	3.5239	-0.0729	0.6969	-0.1300
		Mín.	-0.4287	1.8973	-0.1892	0.3918	-0.3213
		Dif.	0.2015	1.6266	0.1163	0.3051	0.1914
3.325	2.000	Máx.	-0.1876	3.7733	-0.0590	0.7785	-0.0841
		Mín.	-0.3639	2.0618	-0.1523	0.4391	-0.2535
		Dif.	0.1763	1.7115	0.0933	0.3394	0.1694
3.325	2.250	Máx.	-0.1295	3.9420	-0.0485	0.8397	-0.0394
		Mín.	-0.2654	2.1795	-0.1209	0.4746	-0.1843
		Dif.	0.1359	1.7625	0.0724	0.3651	0.1449
3.325	2.500	Máx.	-0.0604	4.0491	-0.0418	0.8781	0.0033
		Mín.	-0.1468	2.2401	-0.1007	0.4969	-0.1147
		Dif.	0.0864	1.8090	0.0589	0.3812	0.1180
3.325	2.750	Máx.	0.0136	4.0807	-0.0380	0.8911	0.0440
		Mín.	-0.0194	2.2580	-0.0941	0.5044	-0.0447
		Dif.	0.0330	1.8227	0.0561	0.3867	0.0888
3.325	3.000	Máx.	0.1407	4.0465	-0.0407	0.8779	0.1140
		Mín.	0.0574	2.2390	-0.0987	0.4967	-0.0037
		Dif.	0.0833	1.8075	0.0580	0.3812	0.1176
3.325	3.250	Máx.	0.2617	3.9332	-0.0471	0.8402	0.1835
		Mín.	0.1280	2.1751	-0.1181	0.4748	0.0391
		Dif.	0.1337	1.7581	0.0710	0.3654	0.1445
3.325	3.500	Máx.	0.3613	3.7579	-0.0578	0.7797	0.2522
		Mín.	0.1867	2.0537	-0.1497	0.4396	0.0834
		Dif.	0.1746	1.7041	0.0920	0.3401	0.1687
3.325	3.750	Máx.	0.4238	3.5001	-0.0722	0.7001	0.3184
		Mín.	0.2250	1.8845	-0.1873	0.3934	0.1285
		Dif.	0.1987	1.6157	0.1151	0.3067	0.1900
3.325	4.000	Máx.	0.4339	3.1700	-0.0851	0.6035	0.3805
		Mín.	0.2350	1.6793	-0.2207	0.3374	0.1728
		Dif.	0.1989	1.4907	0.1357	0.2661	0.2076

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.325	4.250	Máx.	0.3789	2.7645	-0.0911	0.4951	0.4357
		Mín.	0.2104	1.4352	-0.2401	0.2745	0.2147
		Dif.	0.1685	1.3293	0.1490	0.2205	0.2210
3.325	4.500	Máx.	0.2457	2.2832	-0.0826	0.3810	0.4833
		Mín.	0.1369	1.1563	-0.2307	0.2077	0.2506
		Dif.	0.1088	1.1269	0.1481	0.1732	0.2327
3.325	4.750	Máx.	0.0297	1.7170	-0.0499	0.2686	0.5147
		Mín.	-0.0081	0.8407	-0.1736	0.1373	0.2688
		Dif.	0.0377	0.8763	0.1237	0.1313	0.2460
3.325	5.000	Máx.	-0.1459	1.0687	0.0199	0.1592	0.5157
		Mín.	-0.3543	0.4924	-0.0437	0.0661	0.2671
		Dif.	0.2084	0.5763	0.0635	0.0931	0.2486
3.325	5.250	Máx.	-0.3512	0.2989	0.2097	0.0551	0.4663
		Mín.	-0.8107	0.0916	0.0950	-0.0038	0.2384
		Dif.	0.4594	0.2072	0.1147	0.0589	0.2279
3.325	5.350	Máx.	-0.4606	0.2989	0.4485	0.0551	0.4004
		Mín.	-1.0645	0.0916	0.2561	-0.0038	0.2045
		Dif.	0.6039	0.2072	0.1924	0.0589	0.1959
3.575	0.150	Máx.	0.4815	0.6130	0.3706	0.2372	-0.1472
		Mín.	0.2149	0.2288	0.2088	0.0874	-0.3010
		Dif.	0.2666	0.3842	0.1618	0.1498	0.1538
3.575	0.250	Máx.	0.2080	0.6130	0.1711	0.2372	-0.1675
		Mín.	0.0730	0.2288	0.0772	0.0874	-0.3434
		Dif.	0.1350	0.3842	0.0938	0.1498	0.1759
3.575	0.500	Máx.	-0.1480	1.4739	-0.0005	0.4749	-0.1890
		Mín.	-0.2909	0.6696	-0.0565	0.2290	-0.3801
		Dif.	0.1429	0.8043	0.0560	0.2460	0.1911
3.575	0.750	Máx.	-0.3395	2.2477	-0.0508	0.7236	-0.1894
		Mín.	-0.5990	1.0870	-0.1478	0.3727	-0.3767
		Dif.	0.2595	1.1607	0.0970	0.3509	0.1873
3.575	1.000	Máx.	-0.4401	2.9487	-0.0650	0.9718	-0.1732
		Mín.	-0.7677	1.4831	-0.1721	0.5168	-0.3472
		Dif.	0.3276	1.4656	0.1071	0.4549	0.1741
3.575	1.250	Máx.	-0.4684	3.5263	-0.0610	1.2058	-0.1413
		Mín.	-0.8195	1.8222	-0.1611	0.6547	-0.3063
		Dif.	0.3511	1.7041	0.1002	0.5511	0.1650
3.575	1.500	Máx.	-0.4466	4.0124	-0.0470	1.4201	-0.1062
		Mín.	-0.7803	2.1212	-0.1310	0.7828	-0.2614
		Dif.	0.3336	1.8911	0.0840	0.6373	0.1552
3.575	1.750	Máx.	-0.3909	4.3749	-0.0320	1.6051	-0.0715
		Mín.	-0.6816	2.3519	-0.0976	0.8942	-0.2147
		Dif.	0.2907	2.0230	0.0655	0.7109	0.1432
3.575	2.000	Máx.	-0.3101	4.6658	-0.0168	1.7581	-0.0393
		Mín.	-0.5452	2.5482	-0.0628	0.9840	-0.1694
		Dif.	0.2351	2.1176	0.0461	0.7740	0.1300
3.575	2.250	Máx.	-0.2111	4.8474	-0.0061	1.8680	-0.0098
		Mín.	-0.3766	2.6858	-0.0355	1.0468	-0.1252
		Dif.	0.1656	2.1615	0.0294	0.8212	0.1155
3.575	2.500	Máx.	-0.1040	4.9678	0.0009	1.9386	0.0168
		Mín.	-0.1931	2.7576	-0.0188	1.0870	-0.0829
		Dif.	0.0890	2.2101	0.0197	0.8516	0.0997

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.575	2.750	Máx.	0.0030	4.9935	0.0037	1.9600	0.0406
		Mín.	-0.0094	2.7718	-0.0139	1.0993	-0.0418
		Dif.	0.0124	2.2217	0.0175	0.8607	0.0824
3.575	3.000	Máx.	0.1911	4.9720	0.0025	1.9374	0.0820
		Mín.	0.1032	2.7606	-0.0159	1.0863	-0.0173
		Dif.	0.0879	2.2114	0.0184	0.8511	0.0993
3.575	3.250	Máx.	0.3794	4.8360	-0.0048	1.8670	0.1245
		Mín.	0.2132	2.6802	-0.0330	1.0462	0.0094
		Dif.	0.1662	2.1558	0.0282	0.8209	0.1151
3.575	3.500	Máx.	0.5517	4.6524	-0.0157	1.7555	0.1685
		Mín.	0.3145	2.5417	-0.0607	0.9824	0.0389
		Dif.	0.2372	2.1107	0.0450	0.7731	0.1296
3.575	3.750	Máx.	0.6863	4.3375	-0.0331	1.6040	0.2130
		Mín.	0.3943	2.3314	-0.0989	0.8933	0.0707
		Dif.	0.2920	2.0060	0.0658	0.7107	0.1423
3.575	4.000	Máx.	0.7678	3.9667	-0.0485	1.4200	0.2568
		Mín.	0.4401	2.0954	-0.1330	0.7824	0.1037
		Dif.	0.3276	1.8713	0.0845	0.6376	0.1531
3.575	4.250	Máx.	0.7939	3.4952	-0.0601	1.2077	0.2990
		Mín.	0.4541	1.8049	-0.1589	0.6555	0.1374
		Dif.	0.3398	1.6903	0.0989	0.5523	0.1616
3.575	4.500	Máx.	0.7431	2.9357	-0.0611	0.9766	0.3380
		Mín.	0.4260	1.4763	-0.1647	0.5191	0.1683
		Dif.	0.3172	1.4594	0.1036	0.4574	0.1697
3.575	4.750	Máx.	0.5867	2.2499	-0.0450	0.7313	0.3667
		Mín.	0.3324	1.0889	-0.1372	0.3767	0.1843
		Dif.	0.2542	1.1610	0.0922	0.3546	0.1824
3.575	5.000	Máx.	0.2960	1.4825	0.0046	0.4854	0.3699
		Mín.	0.1510	0.6749	-0.0471	0.2344	0.1839
		Dif.	0.1450	0.8076	0.0518	0.2510	0.1860
3.575	5.250	Máx.	-0.0612	0.6257	0.1746	0.2486	0.3333
		Mín.	-0.1864	0.2359	0.0796	0.0955	0.1624
		Dif.	0.1252	0.3898	0.0950	0.1531	0.1708
3.575	5.350	Máx.	-0.1991	0.6257	0.3669	0.2486	0.2923
		Mín.	-0.4526	0.2359	0.2067	0.0955	0.1429
		Dif.	0.2535	0.3898	0.1602	0.1531	0.1494
3.825	0.150	Máx.	-0.3477	1.0744	0.1120	0.4744	-0.0255
		Mín.	-0.6321	0.4111	0.0505	0.1926	-0.0842
		Dif.	0.2843	0.6634	0.0615	0.2818	0.0587
3.825	0.250	Máx.	-0.4316	1.0744	0.0816	0.4744	-0.0201
		Mín.	-0.7752	0.4111	0.0322	0.1926	-0.0827
		Dif.	0.3436	0.6634	0.0494	0.2818	0.0626
3.825	0.500	Máx.	-0.6061	1.9560	-0.0181	0.9044	-0.0321
		Mín.	-1.0791	0.8694	-0.0632	0.4317	-0.1030
		Dif.	0.4729	1.0867	0.0452	0.4727	0.0709
3.825	0.750	Máx.	-0.7473	2.8763	-0.0479	1.3324	-0.0321
		Mín.	-1.3160	1.3709	-0.1155	0.6741	-0.0995
		Dif.	0.5687	1.5054	0.0676	0.6582	0.0674
3.825	1.000	Máx.	-0.7921	3.7357	-0.0479	1.7629	-0.0216
		Mín.	-1.3820	1.8694	-0.1160	0.9217	-0.0821
		Dif.	0.5900	1.8662	0.0682	0.8411	0.0605

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.825	1.250	Máx.	-0.7585	4.3865	-0.0390	2.1400	-0.0033
		Mín.	-1.3260	2.2547	-0.0980	1.1441	-0.0629
		Dif.	0.5675	2.1319	0.0590	0.9959	0.0595
3.825	1.500	Máx.	-0.6686	4.9648	-0.0226	2.4941	0.0131
		Mín.	-1.1840	2.6201	-0.0673	1.3568	-0.0464
		Dif.	0.5154	2.3447	0.0448	1.1372	0.0595
3.825	1.750	Máx.	-0.5521	5.3259	-0.0111	2.7702	0.0257
		Mín.	-0.9940	2.8574	-0.0429	1.5260	-0.0342
		Dif.	0.4419	2.4684	0.0318	1.2442	0.0599
3.825	2.000	Máx.	-0.4246	5.6649	0.0029	3.0128	0.0355
		Mín.	-0.7844	3.0936	-0.0147	1.6784	-0.0311
		Dif.	0.3598	2.5713	0.0176	1.3344	0.0666
3.825	2.250	Máx.	-0.2740	5.8631	0.0184	3.1667	0.0398
		Mín.	-0.5342	3.2478	0.0013	1.7710	-0.0305
		Dif.	0.2602	2.6153	0.0172	1.3957	0.0703
3.825	2.500	Máx.	-0.1193	5.9809	0.0267	3.2821	0.0385
		Mín.	-0.2742	3.3314	0.0071	1.8368	-0.0319
		Dif.	0.1549	2.6496	0.0196	1.4454	0.0704
3.825	2.750	Máx.	0.0206	5.9830	0.0280	3.3012	0.0331
		Mín.	-0.0345	3.3286	0.0083	1.8476	-0.0349
		Dif.	0.0551	2.6544	0.0197	1.4536	0.0680
3.825	3.000	Máx.	0.2794	6.0131	0.0323	3.2828	0.0308
		Mín.	0.1224	3.3508	0.0105	1.8373	-0.0402
		Dif.	0.1570	2.6623	0.0218	1.4455	0.0710
3.825	3.250	Máx.	0.5443	5.8306	0.0188	3.1632	0.0292
		Mín.	0.2800	3.2301	0.0016	1.7691	-0.0419
		Dif.	0.2643	2.6005	0.0172	1.3941	0.0710
3.825	3.500	Máx.	0.8034	5.6800	0.0057	3.0072	0.0298
		Mín.	0.4360	3.1042	-0.0098	1.6752	-0.0375
		Dif.	0.3674	2.5758	0.0155	1.3319	0.0673
3.825	3.750	Máx.	1.0207	5.2584	-0.0141	2.7595	0.0326
		Mín.	0.5682	2.8200	-0.0478	1.5197	-0.0270
		Dif.	0.4525	2.4384	0.0337	1.2398	0.0596
3.825	4.000	Máx.	1.1688	4.8812	-0.0270	2.4808	0.0432
		Mín.	0.6601	2.5719	-0.0743	1.3489	-0.0148
		Dif.	0.5087	2.3093	0.0474	1.1318	0.0580
3.825	4.250	Máx.	1.2849	4.3437	-0.0394	2.1344	0.0589
		Mín.	0.7348	2.2308	-0.0982	1.1406	0.0013
		Dif.	0.5501	2.1128	0.0588	0.9938	0.0577
3.825	4.500	Máx.	1.3427	3.7241	-0.0445	1.7658	0.0766
		Mín.	0.7697	1.8639	-0.1098	0.9230	0.0189
		Dif.	0.5730	1.8602	0.0653	0.8428	0.0577
3.825	4.750	Máx.	1.2956	2.8931	-0.0421	1.3425	0.0926
		Mín.	0.7358	1.3814	-0.1048	0.6796	0.0287
		Dif.	0.5598	1.5117	0.0628	0.6629	0.0640
3.825	5.000	Máx.	1.0842	1.9759	-0.0129	0.9184	0.0951
		Mín.	0.6090	0.8813	-0.0540	0.4393	0.0282
		Dif.	0.4752	1.0946	0.0411	0.4791	0.0669
3.825	5.250	Máx.	0.7973	1.0899	0.0850	0.4902	0.0739
		Mín.	0.4438	0.4201	0.0344	0.2010	0.0157
		Dif.	0.3534	0.6698	0.0506	0.2893	0.0582

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.825	5.350	Máx.	0.6592	1.0899	0.1092	0.4902	0.0764
		Mín.	0.3631	0.4201	0.0488	0.2010	0.0216
		Dif.	0.2961	0.6698	0.0603	0.2893	0.0548
4.075	0.150	Máx.	-0.6871	1.6230	0.1120	0.8234	0.3012
		Mín.	-1.4100	0.5860	0.0391	0.3285	0.1638
		Dif.	0.7229	1.0371	0.0729	0.4949	0.1374
4.075	0.250	Máx.	-0.8404	1.6230	0.0886	0.8234	0.3786
		Mín.	-1.5978	0.5860	0.0479	0.3285	0.2039
		Dif.	0.7574	1.0371	0.0407	0.4949	0.1747
4.075	0.500	Máx.	-1.1173	2.4249	-0.0342	1.4626	0.3700
		Mín.	-2.0039	1.0553	-0.0739	0.6833	0.1981
		Dif.	0.8867	1.3697	0.0398	0.7793	0.1719
4.075	0.750	Máx.	-1.2541	3.6468	-0.0485	2.1140	0.3739
		Mín.	-2.2107	1.7130	-0.0940	1.0488	0.2017
		Dif.	0.9566	1.9339	0.0455	1.0652	0.1722
4.075	1.000	Máx.	-1.2327	4.6309	-0.0457	2.8221	0.3639
		Mín.	-2.1472	2.3209	-0.0946	1.4592	0.1928
		Dif.	0.9145	2.3100	0.0489	1.3629	0.1710
4.075	1.250	Máx.	-1.1229	5.4031	-0.0368	3.3258	0.3487
		Mín.	-1.9520	2.7609	-0.0743	1.7571	0.1805
		Dif.	0.8290	2.6422	0.0375	1.5687	0.1682
4.075	1.500	Máx.	-0.9599	6.0090	-0.0289	3.9020	0.3165
		Mín.	-1.6896	3.1770	-0.0644	2.1071	0.1585
		Dif.	0.7297	2.8320	0.0355	1.7950	0.1580
4.075	1.750	Máx.	-0.7717	6.4192	-0.0204	4.2130	0.2750
		Mín.	-1.3796	3.4329	-0.0444	2.3033	0.1316
		Dif.	0.6079	2.9863	0.0240	1.9097	0.1433
4.075	2.000	Máx.	-0.5981	6.6923	-0.0184	4.6137	0.2238
		Mín.	-1.0981	3.6593	-0.0425	2.5579	0.0994
		Dif.	0.4999	3.0330	0.0241	2.0558	0.1244
4.075	2.250	Máx.	-0.3774	7.0749	-0.0020	4.7720	0.1602
		Mín.	-0.7288	3.9148	-0.0091	2.6671	0.0605
		Dif.	0.3514	3.1602	0.0071	2.1049	0.0997
4.075	2.500	Máx.	-0.1535	7.0115	-0.0118	4.9732	0.0903
		Mín.	-0.3549	3.9214	-0.0275	2.7846	0.0183
		Dif.	0.2014	3.0901	0.0157	2.1886	0.0720
4.075	2.750	Máx.	0.0209	7.0882	-0.0060	4.9274	0.0225
		Mín.	-0.0551	3.9456	-0.0145	2.7554	-0.0219
		Dif.	0.0760	3.1427	0.0085	2.1720	0.0444
4.075	3.000	Máx.	0.3807	7.1346	-0.0051	4.9972	-0.0212
		Mín.	0.1684	3.9938	-0.0159	2.7989	-0.0949
		Dif.	0.2124	3.1407	0.0108	2.1983	0.0737
4.075	3.250	Máx.	0.7410	6.9394	-0.0068	4.7463	-0.0639
		Mín.	0.3842	3.8374	-0.0174	2.6527	-0.1656
		Dif.	0.3568	3.1019	0.0106	2.0936	0.1017
4.075	3.500	Máx.	1.1246	6.8290	-0.0100	4.6289	-0.1034
		Mín.	0.6138	3.7409	-0.0279	2.5675	-0.2301
		Dif.	0.5108	3.0881	0.0179	2.0614	0.1267
4.075	3.750	Máx.	1.4452	6.2695	-0.0259	4.1760	-0.1374
		Mín.	0.8102	3.3493	-0.0540	2.2821	-0.2842
		Dif.	0.6350	2.9202	0.0281	1.8939	0.1468

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.075	4.000	Máx.	1.6658	5.8677	-0.0341	3.8521	-0.1589
		Mín.	0.9460	3.0935	-0.0726	2.0778	-0.3166
		Dif.	0.7199	2.7741	0.0386	1.7743	0.1577
4.075	4.250	Máx.	1.8984	5.3524	-0.0370	3.3103	-0.1776
		Mín.	1.0914	2.7334	-0.0745	1.7480	-0.3432
		Dif.	0.8070	2.6190	0.0375	1.5623	0.1656
4.075	4.500	Máx.	2.0967	4.6195	-0.0433	2.8247	-0.1911
		Mín.	1.2040	2.3166	-0.0903	1.4605	-0.3604
		Dif.	0.8926	2.3029	0.0470	1.3642	0.1693
4.075	4.750	Máx.	2.1850	3.6930	-0.0433	2.1354	-0.2026
		Mín.	1.2398	1.7400	-0.0843	1.0611	-0.3746
		Dif.	0.9452	1.9529	0.0410	1.0743	0.1720
4.075	5.000	Máx.	2.0152	2.4620	-0.0301	1.4857	-0.2019
		Mín.	1.1233	1.0768	-0.0665	0.6964	-0.3755
		Dif.	0.8919	1.3852	0.0364	0.7893	0.1736
4.075	5.250	Máx.	1.6253	1.6358	0.0893	0.8431	-0.2091
		Mín.	0.8557	0.5947	0.0480	0.3391	-0.3863
		Dif.	0.7696	1.0411	0.0414	0.5040	0.1772
4.075	5.350	Máx.	1.4388	1.6358	0.1061	0.8431	-0.1689
		Mín.	0.7040	0.5947	0.0357	0.3391	-0.3087
		Dif.	0.7349	1.0411	0.0704	0.5040	0.1399
4.100	0.250	Máx.	-0.8404	1.8704	0.0886	1.0969	0.7438
		Mín.	-1.5978	0.6378	0.0479	0.4178	0.4212
		Dif.	0.7574	1.2326	0.0407	0.6791	0.3226
4.100	0.500	Máx.	-1.1173	2.6262	-0.0342	1.8572	0.6912
		Mín.	-2.0039	1.1309	-0.0739	0.8548	0.3897
		Dif.	0.8867	1.4954	0.0398	1.0024	0.3015
4.100	0.750	Máx.	-1.2541	4.0740	-0.0485	2.7137	0.6802
		Mín.	-2.2107	1.9015	-0.0940	1.3293	0.3823
		Dif.	0.9566	2.1725	0.0455	1.3844	0.2979
4.100	1.000	Máx.	-1.2327	5.0952	-0.0457	3.6159	0.6519
		Mín.	-2.1472	2.5599	-0.0946	1.8623	0.3631
		Dif.	0.9145	2.5353	0.0489	1.7536	0.2887
4.100	1.250	Máx.	-1.1229	5.9580	-0.0368	4.2114	0.6085
		Mín.	-1.9520	3.0358	-0.0743	2.2097	0.3352
		Dif.	0.8290	2.9221	0.0375	2.0017	0.2733
4.100	1.500	Máx.	-0.9599	6.5402	-0.0289	4.9310	0.5414
		Mín.	-1.6896	3.4643	-0.0644	2.6560	0.2929
		Dif.	0.7297	3.0759	0.0355	2.2750	0.2485
4.100	1.750	Máx.	-0.7717	7.0120	-0.0204	5.2637	0.4604
		Mín.	-1.3796	3.7430	-0.0444	2.8654	0.2427
		Dif.	0.6079	3.2690	0.0240	2.3983	0.2177
4.100	2.000	Máx.	-0.5981	7.1934	-0.0184	5.7474	0.3645
		Mín.	-1.0981	3.9372	-0.0425	3.1810	0.1842
		Dif.	0.4999	3.2562	0.0241	2.5663	0.1803
4.100	2.250	Máx.	-0.3774	7.7489	-0.0020	5.9459	0.2549
		Mín.	-0.7288	4.2844	-0.0091	3.3217	0.1184
		Dif.	0.3514	3.4645	0.0071	2.6242	0.1366
4.100	2.500	Máx.	-0.1535	7.5120	-0.0118	6.1599	0.1377
		Mín.	-0.3549	4.2104	-0.0275	3.4524	0.0483
		Dif.	0.2014	3.3017	0.0157	2.7075	0.0894

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.100	2.750	Máx.	0.0209	7.6806	-0.0060	6.0853	0.0204
		Mín.	-0.0551	4.2742	-0.0145	3.4005	-0.0218
		Dif.	0.0760	3.4064	0.0085	2.6848	0.0422
4.100	3.000	Máx.	0.3807	7.7038	-0.0051	6.2224	-0.0515
		Mín.	0.1684	4.3227	-0.0159	3.4892	-0.1433
		Dif.	0.2124	3.3811	0.0108	2.7331	0.0918
4.100	3.250	Máx.	0.7410	7.5293	-0.0068	5.8774	-0.1229
		Mín.	0.3842	4.1584	-0.0174	3.2828	-0.2629
		Dif.	0.3568	3.3709	0.0106	2.5946	0.1400
4.100	3.500	Máx.	1.1246	7.4263	-0.0100	5.8086	-0.1894
		Mín.	0.6138	4.0747	-0.0279	3.2180	-0.3736
		Dif.	0.5108	3.3516	0.0179	2.5906	0.1841
4.100	3.750	Máx.	1.4452	6.8012	-0.0259	5.1902	-0.2484
		Mín.	0.8102	3.6252	-0.0540	2.8235	-0.4703
		Dif.	0.6350	3.1761	0.0281	2.3666	0.2219
4.100	4.000	Máx.	1.6658	6.3665	-0.0341	4.8458	-0.2932
		Mín.	0.9460	3.3606	-0.0726	2.6058	-0.5422
		Dif.	0.7199	3.0059	0.0386	2.2400	0.2490
4.100	4.250	Máx.	1.8984	5.9054	-0.0370	4.1897	-0.3314
		Mín.	1.0914	3.0080	-0.0745	2.1973	-0.6017
		Dif.	0.8070	2.8974	0.0375	1.9924	0.2702
4.100	4.500	Máx.	2.0967	5.0828	-0.0433	3.6181	-0.3603
		Mín.	1.2040	2.5558	-0.0903	1.8638	-0.6465
		Dif.	0.8926	2.5270	0.0470	1.7544	0.2862
4.100	4.750	Máx.	2.1850	4.1393	-0.0433	2.7487	-0.3825
		Mín.	1.2398	1.9392	-0.0843	1.3496	-0.6797
		Dif.	0.9452	2.2001	0.0410	1.3991	0.2972
4.100	5.000	Máx.	2.0152	2.6738	-0.0301	1.8893	-0.3933
		Mín.	1.1233	1.1581	-0.0665	0.8731	-0.6963
		Dif.	0.8919	1.5157	0.0364	1.0162	0.3030
4.100	5.250	Máx.	1.6253	1.8801	0.0893	1.1182	-0.4266
		Mín.	0.8557	0.6459	0.0480	0.4296	-0.7518
		Dif.	0.7696	1.2343	0.0414	0.6886	0.3252
4.500	0.250	Máx.	-0.2186	-0.2096	-0.0488	0.9309	1.9738
		Mín.	-0.4937	-0.9955	-0.1157	0.3251	1.1188
		Dif.	0.2751	0.7859	0.0669	0.6058	0.8550
4.500	0.500	Máx.	-0.3800	-1.2267	-0.1196	1.9289	1.9028
		Mín.	-0.7186	-2.7941	-0.2328	0.8794	1.0813
		Dif.	0.3386	1.5674	0.1132	1.0495	0.8215
4.500	0.750	Máx.	-0.3746	-2.2602	-0.1678	2.8472	1.8074
		Mín.	-0.6939	-4.6264	-0.3130	1.4081	1.0303
		Dif.	0.3193	2.3662	0.1452	1.4391	0.7771
4.500	1.000	Máx.	-0.4041	-2.3594	-0.2352	3.2582	1.6706
		Mín.	-0.7472	-4.7434	-0.4317	1.6438	0.9554
		Dif.	0.3431	2.3840	0.1965	1.6144	0.7151
4.500	1.250	Máx.	-0.3484	-3.4246	-0.2315	4.1400	1.4891
		Mín.	-0.6680	-6.5691	-0.4225	2.1695	0.8544
		Dif.	0.3196	3.1446	0.1910	1.9705	0.6347
4.500	1.500	Máx.	-0.3094	-3.1104	-0.2832	4.2331	1.2818
		Mín.	-0.6154	-5.9162	-0.5123	2.2429	0.7359
		Dif.	0.3059	2.8058	0.2291	1.9902	0.5459

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.500	1.750	Máx.	-0.2360	-4.1598	-0.2562	5.0073	1.0492
		Mín.	-0.5014	-7.6715	-0.4605	2.7185	0.6022
		Dif.	0.2654	3.5117	0.2043	2.2888	0.4470
4.500	2.000	Máx.	-0.1527	-3.6448	-0.3024	4.9105	0.8046
		Mín.	-0.3713	-6.6670	-0.5380	2.6898	0.4618
		Dif.	0.2186	3.0223	0.2356	2.2207	0.3428
4.500	2.250	Máx.	-0.0925	-4.4806	-0.2744	5.3942	0.5394
		Mín.	-0.2732	-8.0394	-0.4832	3.0052	0.3096
		Dif.	0.1807	3.5588	0.2088	2.3890	0.2298
4.500	2.500	Máx.	-0.0349	-3.9189	-0.3136	5.2045	0.2668
		Mín.	-0.1805	-6.9500	-0.5466	2.9216	0.1531
		Dif.	0.1456	3.0311	0.2330	2.2829	0.1137
4.500	2.750	Máx.	0.0660	-4.7527	-0.2747	5.6371	-0.0007
		Mín.	-0.0306	-8.3468	-0.4782	3.1806	-0.0035
		Dif.	0.0965	3.5941	0.2035	2.4565	0.0027
4.500	3.000	Máx.	0.1631	-3.8031	-0.3194	5.1071	-0.1597
		Mín.	0.0247	-6.7540	-0.5563	2.8645	-0.2787
		Dif.	0.1383	2.9509	0.2369	2.2426	0.1190
4.500	3.250	Máx.	0.2505	-4.5612	-0.2700	5.4737	-0.3164
		Mín.	0.0791	-8.1723	-0.4757	3.0524	-0.5516
		Dif.	0.1714	3.6111	0.2056	2.4213	0.2353
4.500	3.500	Máx.	0.3400	-3.5287	-0.3059	4.8154	-0.4699
		Mín.	0.1345	-6.4736	-0.5433	2.6335	-0.8189
		Dif.	0.2055	2.9450	0.2373	2.1819	0.3490
4.500	3.750	Máx.	0.4231	-4.2129	-0.2498	5.0860	-0.6098
		Mín.	0.1901	-7.7545	-0.4497	2.7655	-1.0627
		Dif.	0.2330	3.5415	0.1998	2.3205	0.4528
4.500	4.000	Máx.	0.6272	-3.2537	-0.2702	4.3585	-0.7357
		Mín.	0.3171	-6.1595	-0.4896	2.3176	-1.2820
		Dif.	0.3101	2.9059	0.2195	2.0409	0.5463
4.500	4.250	Máx.	0.7365	-3.4127	-0.2276	4.1531	-0.8498
		Mín.	0.3897	-6.5427	-0.4159	2.1783	-1.4819
		Dif.	0.3468	3.1300	0.1882	1.9748	0.6321
4.500	4.500	Máx.	0.7899	-2.3246	-0.2348	3.2399	-0.9495
		Mín.	0.4293	-4.6769	-0.4308	1.6342	-1.6608
		Dif.	0.3606	2.3523	0.1960	1.6058	0.7113
4.500	4.750	Máx.	0.7040	-2.1896	-0.1697	2.7937	-1.0268
		Mín.	0.3813	-4.5101	-0.3152	1.3762	-1.8017
		Dif.	0.3228	2.3205	0.1455	1.4176	0.7749
4.500	5.000	Máx.	0.7013	-1.1845	-0.1205	1.8965	-1.0812
		Mín.	0.3692	-2.7263	-0.2334	0.8595	-1.9033
		Dif.	0.3321	1.5418	0.1129	1.0370	0.8221
4.500	5.250	Máx.	0.4729	-0.2020	-0.0489	0.9310	-1.1202
		Mín.	0.2057	-0.9763	-0.1164	0.3252	-1.9768
		Dif.	0.2672	0.7743	0.0674	0.6058	0.8566
4.575	0.200	Máx.	-0.1252	-0.1034	-0.0047	0.6841	1.7177
		Mín.	-0.3784	-0.6848	-0.0608	0.2590	0.9818
		Dif.	0.2532	0.5814	0.0561	0.4251	0.7359
4.575	0.250	Máx.	-0.2186	-0.1034	-0.0488	0.6841	1.9268
		Mín.	-0.4937	-0.6848	-0.1157	0.2590	1.0939
		Dif.	0.2751	0.5814	0.0669	0.4251	0.8328

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.575	0.500	Máx.	-0.3800	-1.0960	-0.1196	1.3663	1.9296
		Mín.	-0.7186	-2.4768	-0.2328	0.6332	1.0957
		Dif.	0.3386	1.3808	0.1132	0.7332	0.8339
4.575	0.750	Máx.	-0.3746	-1.9937	-0.1678	1.9599	1.8566
		Mín.	-0.6939	-4.0721	-0.3130	0.9741	1.0577
		Dif.	0.3193	2.0784	0.1452	0.9858	0.7989
4.575	1.000	Máx.	-0.4041	-2.2659	-0.2352	2.3988	1.7134
		Mín.	-0.7472	-4.5151	-0.4317	1.2225	0.9804
		Dif.	0.3431	2.2493	0.1965	1.1763	0.7330
4.575	1.250	Máx.	-0.3484	-3.0750	-0.2315	2.9050	1.5279
		Mín.	-0.6680	-5.8914	-0.4225	1.5264	0.8776
		Dif.	0.3196	2.8164	0.1910	1.3786	0.6502
4.575	1.500	Máx.	-0.3094	-3.0268	-0.2832	3.1765	1.3114
		Mín.	-0.6154	-5.7253	-0.5123	1.6934	0.7530
		Dif.	0.3059	2.6985	0.2291	1.4831	0.5584
4.575	1.750	Máx.	-0.2360	-3.7675	-0.2562	3.5710	1.0723
		Mín.	-0.5014	-6.9421	-0.4605	1.9407	0.6156
		Dif.	0.2654	3.1746	0.2043	1.6304	0.4567
4.575	2.000	Máx.	-0.1527	-3.5469	-0.3024	3.7110	0.8223
		Mín.	-0.3713	-6.4682	-0.5380	2.0383	0.4721
		Dif.	0.2186	2.9214	0.2356	1.6726	0.3502
4.575	2.250	Máx.	-0.0925	-4.1016	-0.2744	3.9118	0.5503
		Mín.	-0.2732	-7.3520	-0.4832	2.1805	0.3157
		Dif.	0.1807	3.2504	0.2088	1.7313	0.2347
4.575	2.500	Máx.	-0.0349	-3.8190	-0.3136	3.9560	0.2738
		Mín.	-0.1805	-6.7615	-0.5466	2.2197	0.1519
		Dif.	0.1456	2.9425	0.2330	1.7362	0.1220
4.575	2.750	Máx.	0.0660	-4.3294	-0.2747	4.0763	0.0054
		Mín.	-0.0306	-7.6021	-0.4782	2.2935	-0.0069
		Dif.	0.0965	3.2727	0.2035	1.7828	0.0124
4.575	3.000	Máx.	0.1631	-3.7402	-0.3194	3.9153	-0.1586
		Mín.	0.0247	-6.6277	-0.5563	2.1959	-0.2859
		Dif.	0.1383	2.8876	0.2369	1.7194	0.1273
4.575	3.250	Máx.	0.2505	-4.1488	-0.2700	3.9455	-0.3219
		Mín.	0.0791	-7.4298	-0.4757	2.2004	-0.5618
		Dif.	0.1714	3.2809	0.2056	1.7451	0.2399
4.575	3.500	Máx.	0.3400	-3.4706	-0.3059	3.6763	-0.4794
		Mín.	0.1345	-6.3404	-0.5433	2.0180	-0.8353
		Dif.	0.2055	2.8698	0.2373	1.6583	0.3559
4.575	3.750	Máx.	0.4231	-3.8102	-0.2498	3.6201	-0.6249
		Mín.	0.1901	-7.0097	-0.4497	1.9696	-1.0886
		Dif.	0.2330	3.1995	0.1998	1.6505	0.4637
4.575	4.000	Máx.	0.6272	-3.1292	-0.2702	3.2401	-0.7523
		Mín.	0.3171	-5.8982	-0.4896	1.7315	-1.3107
		Dif.	0.3101	2.7690	0.2195	1.5086	0.5584
4.575	4.250	Máx.	0.7365	-3.0732	-0.2276	2.9237	-0.8717
		Mín.	0.3897	-5.8835	-0.4159	1.5379	-1.5184
		Dif.	0.3468	2.8104	0.1882	1.3858	0.6466
4.575	4.500	Máx.	0.7899	-2.2382	-0.2348	2.3948	-0.9742
		Mín.	0.4293	-4.4629	-0.4308	1.2205	-1.7032
		Dif.	0.3606	2.2248	0.1960	1.1744	0.7289

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.575	4.750	Máx.	0.7040	-1.9387	-0.1697	1.9359	-1.0541
		Mín.	0.3813	-3.9806	-0.3152	0.9599	-1.8506
		Dif.	0.3228	2.0419	0.1455	0.9760	0.7966
4.575	5.000	Máx.	0.7013	-1.0606	-0.1205	1.3506	-1.0955
		Mín.	0.3692	-2.4190	-0.2334	0.6235	-1.9297
		Dif.	0.3321	1.3584	0.1129	0.7271	0.8342
4.575	5.250	Máx.	0.4729	-0.0955	-0.0489	0.6868	-1.0947
		Mín.	0.2057	-0.6678	-0.1164	0.2600	-1.9283
		Dif.	0.2672	0.5723	0.0674	0.4268	0.8336
4.575	5.300	Máx.	0.3595	-0.0955	-0.0049	0.6868	-0.9832
		Mín.	0.1148	-0.6678	-0.0618	0.2600	-1.7202
		Dif.	0.2448	0.5723	0.0569	0.4268	0.7369
4.825	0.200	Máx.	0.8944	0.0247	0.3354	0.4607	2.0456
		Mín.	0.4992	-0.2649	0.1795	0.1879	1.1537
		Dif.	0.3952	0.2896	0.1559	0.2728	0.8919
4.825	0.250	Máx.	0.5829	0.0247	0.0363	0.4607	2.2431
		Mín.	0.3222	-0.2649	0.0004	0.1879	1.2657
		Dif.	0.2607	0.2896	0.0359	0.2728	0.9774
4.825	0.500	Máx.	0.0857	-0.8821	-0.1640	0.8365	2.2602
		Mín.	0.0226	-1.9397	-0.3258	0.3961	1.2791
		Dif.	0.0631	1.0576	0.1617	0.4404	0.9812
4.825	0.750	Máx.	-0.0998	-1.5718	-0.2770	1.1876	2.1549
		Mín.	-0.2116	-3.1771	-0.5235	0.5953	1.2257
		Dif.	0.1118	1.6053	0.2465	0.5923	0.9291
4.825	1.000	Máx.	-0.1910	-2.0262	-0.3592	1.5135	1.9800
		Mín.	-0.3641	-3.9697	-0.6659	0.7815	1.1337
		Dif.	0.1731	1.9435	0.3067	0.7320	0.8463
4.825	1.250	Máx.	-0.2173	-2.5077	-0.4052	1.8018	1.7587
		Mín.	-0.4108	-4.7797	-0.7429	0.9521	1.0098
		Dif.	0.1935	2.2720	0.3377	0.8497	0.7489
4.825	1.500	Máx.	-0.2148	-2.7673	-0.4489	2.0526	1.5062
		Mín.	-0.4100	-5.1826	-0.8138	1.1024	0.8646
		Dif.	0.1953	2.4153	0.3649	0.9502	0.6416
4.825	1.750	Máx.	-0.1832	-3.1252	-0.4669	2.2611	1.2288
		Mín.	-0.3587	-5.7421	-0.8380	1.2317	0.7050
		Dif.	0.1755	2.6169	0.3711	1.0294	0.5239
4.825	2.000	Máx.	-0.1345	-3.2521	-0.4944	2.4242	0.9383
		Mín.	-0.2795	-5.8994	-0.8778	1.3363	0.5299
		Dif.	0.1450	2.6473	0.3834	1.0879	0.4084
4.825	2.250	Máx.	-0.0893	-3.4706	-0.5029	2.5293	0.6369
		Mín.	-0.2050	-6.2068	-0.8840	1.4112	0.3485
		Dif.	0.1157	2.7361	0.3811	1.1181	0.2883
4.825	2.500	Máx.	-0.0404	-3.5129	-0.5181	2.6070	0.3274
		Mín.	-0.1229	-6.2028	-0.9023	1.4606	0.1642
		Dif.	0.0825	2.6899	0.3842	1.1464	0.1632
4.825	2.750	Máx.	0.0248	-3.6349	-0.5122	2.6289	0.0156
		Mín.	-0.0164	-6.3785	-0.8920	1.4736	-0.0223
		Dif.	0.0413	2.7436	0.3798	1.1553	0.0379
4.825	3.000	Máx.	0.1093	-3.4854	-0.5205	2.6030	-0.1690
		Mín.	0.0327	-6.1557	-0.9063	1.4582	-0.3362
		Dif.	0.0766	2.6703	0.3858	1.1448	0.1672

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.825	3.250	Máx.	0.1811	-3.4770	-0.5012	2.5362	-0.3528
		Mín.	0.0755	-6.2167	-0.8807	1.4153	-0.6448
		Dif.	0.1056	2.7397	0.3795	1.1210	0.2920
4.825	3.500	Máx.	0.2456	-3.2306	-0.4931	2.4282	-0.5336
		Mín.	0.1149	-5.8622	-0.8751	1.3387	-0.9454
		Dif.	0.1307	2.6316	0.3819	1.0895	0.4118
4.825	3.750	Máx.	0.3158	-3.1496	-0.4589	2.2813	-0.7076
		Mín.	0.1585	-5.7814	-0.8240	1.2434	-1.2338
		Dif.	0.1573	2.6318	0.3651	1.0378	0.5262
4.825	4.000	Máx.	0.4146	-2.8110	-0.4373	2.0757	-0.8657
		Mín.	0.2181	-5.2549	-0.7938	1.1161	-1.5085
		Dif.	0.1964	2.4439	0.3564	0.9596	0.6428
4.825	4.250	Máx.	0.4504	-2.5158	-0.3984	1.8169	-1.0097
		Mín.	0.2412	-4.7909	-0.7309	0.9610	-1.7589
		Dif.	0.2092	2.2751	0.3325	0.8559	0.7491
4.825	4.500	Máx.	0.3992	-2.0114	-0.3571	1.5194	-1.1324
		Mín.	0.2120	-3.9424	-0.6618	0.7849	-1.9777
		Dif.	0.1873	1.9310	0.3047	0.7345	0.8453
4.825	4.750	Máx.	0.2263	-1.5427	-0.2778	1.1867	-1.2237
		Mín.	0.1085	-3.1276	-0.5241	0.5947	-2.1514
		Dif.	0.1178	1.5849	0.2463	0.5920	0.9276
4.825	5.000	Máx.	-0.0257	-0.8604	-0.1647	0.8362	-1.2769
		Mín.	-0.0922	-1.9034	-0.3262	0.3956	-2.2565
		Dif.	0.0664	1.0430	0.1615	0.4406	0.9796
4.825	5.250	Máx.	-0.3311	0.0302	0.0382	0.4657	-1.2634
		Mín.	-0.5966	-0.2556	0.0018	0.1902	-2.2391
		Dif.	0.2655	0.2858	0.0365	0.2754	0.9756
4.825	5.300	Máx.	-0.5086	0.0302	0.3395	0.4657	-1.1518
		Mín.	-0.9085	-0.2556	0.1822	0.1902	-2.0421
		Dif.	0.3998	0.2858	0.1574	0.2754	0.8903
5.075	0.200	Máx.	1.9014	0.0469	0.4183	0.2519	2.2570
		Mín.	0.9992	-0.1157	0.2359	0.1012	1.2717
		Dif.	0.9022	0.1626	0.1824	0.1507	0.9853
5.075	0.250	Máx.	1.5118	0.0469	0.0143	0.2519	2.4711
		Mín.	0.7990	-0.1157	-0.0164	0.1012	1.3940
		Dif.	0.7128	0.1626	0.0308	0.1507	1.0771
5.075	0.500	Máx.	0.8643	-0.7352	-0.2308	0.4378	2.4661
		Mín.	0.4641	-1.5564	-0.4604	0.2079	1.3947
		Dif.	0.4002	0.8212	0.2296	0.2299	1.0714
5.075	0.750	Máx.	0.4493	-1.3025	-0.3916	0.6228	2.3485
		Mín.	0.2429	-2.5846	-0.7470	0.3141	1.3352
		Dif.	0.2064	1.2821	0.3555	0.3087	1.0133
5.075	1.000	Máx.	0.1880	-1.7409	-0.5051	0.8052	2.1578
		Mín.	0.0926	-3.3593	-0.9448	0.4192	1.2356
		Dif.	0.0954	1.6184	0.4397	0.3860	0.9221
5.075	1.250	Máx.	0.0329	-2.1196	-0.5846	0.9693	1.9183
		Mín.	-0.0004	-4.0037	-1.0783	0.5155	1.1011
		Dif.	0.0333	1.8841	0.4937	0.4538	0.8172
5.075	1.500	Máx.	-0.0299	-2.4133	-0.6441	1.1229	1.6434
		Mín.	-0.0738	-4.4815	-1.1732	0.6059	0.9432
		Dif.	0.0439	2.0683	0.5291	0.5170	0.7002

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.075	1.750	Máx.	-0.0489	-2.6740	-0.6857	1.2474	1.3442
		Mín.	-0.1059	-4.8908	-1.2339	0.6813	0.7644
		Dif.	0.0570	2.2168	0.5482	0.5661	0.5798
5.075	2.000	Máx.	-0.0474	-2.8552	-0.7190	1.3523	1.0276
		Mín.	-0.1025	-5.1570	-1.2788	0.7469	0.5727
		Dif.	0.0551	2.3019	0.5598	0.6054	0.4549
5.075	2.250	Máx.	-0.0374	-3.0058	-0.7417	1.4224	0.7005
		Mín.	-0.0833	-5.3614	-1.3048	0.7918	0.3750
		Dif.	0.0459	2.3557	0.5632	0.6306	0.3254
5.075	2.500	Máx.	-0.0201	-3.0953	-0.7575	1.4729	0.3637
		Mín.	-0.0520	-5.4550	-1.3197	0.8204	0.1743
		Dif.	0.0319	2.3597	0.5621	0.6525	0.1894
5.075	2.750	Máx.	0.0036	-3.1416	-0.7594	1.4857	0.0230
		Mín.	-0.0096	-5.5057	-1.3229	0.8276	-0.0289
		Dif.	0.0132	2.3641	0.5634	0.6581	0.0519
5.075	3.000	Máx.	0.0366	-3.0869	-0.7578	1.4752	-0.1779
		Mín.	0.0116	-5.4404	-1.3198	0.8216	-0.3705
		Dif.	0.0250	2.3535	0.5621	0.6535	0.1926
5.075	3.250	Máx.	0.0612	-3.0046	-0.7397	1.4274	-0.3779
		Mín.	0.0248	-5.3588	-1.3010	0.7946	-0.7059
		Dif.	0.0364	2.3542	0.5613	0.6329	0.3280
5.075	3.500	Máx.	0.0759	-2.8523	-0.7150	1.3599	-0.5747
		Mín.	0.0323	-5.1512	-1.2713	0.7513	-1.0314
		Dif.	0.0436	2.2989	0.5563	0.6086	0.4567
5.075	3.750	Máx.	0.0827	-2.6865	-0.6777	1.2578	-0.7656
		Mín.	0.0357	-4.9106	-1.2197	0.6873	-1.3468
		Dif.	0.0470	2.2241	0.5420	0.5705	0.5811
5.075	4.000	Máx.	0.0736	-2.4318	-0.6342	1.1337	-0.9445
		Mín.	0.0302	-4.5115	-1.1557	0.6120	-1.6460
		Dif.	0.0433	2.0798	0.5215	0.5217	0.7015
5.075	4.250	Máx.	0.0117	-2.1262	-0.5769	0.9795	-1.1024
		Mín.	-0.0131	-4.0134	-1.0646	0.5214	-1.9206
		Dif.	0.0248	1.8872	0.4877	0.4581	0.8182
5.075	4.500	Máx.	-0.0793	-1.7350	-0.5010	0.8135	-1.2359
		Mín.	-0.1654	-3.3480	-0.9370	0.4239	-2.1582
		Dif.	0.0861	1.6130	0.4360	0.3896	0.9222
5.075	4.750	Máx.	-0.2339	-1.2893	-0.3900	0.6292	-1.3342
		Mín.	-0.4349	-2.5619	-0.7436	0.3177	-2.3464
		Dif.	0.2009	1.2726	0.3536	0.3115	1.0123
5.075	5.000	Máx.	-0.4609	-0.7248	-0.2301	0.4432	-1.3924
		Mín.	-0.8582	-1.5389	-0.4586	0.2108	-2.4619
		Dif.	0.3972	0.8141	0.2285	0.2324	1.0695
5.075	5.250	Máx.	-0.7967	0.0485	0.0154	0.2575	-1.3913
		Mín.	-1.5062	-0.1138	-0.0156	0.1041	-2.4661
		Dif.	0.7095	0.1623	0.0310	0.1534	1.0748
5.075	5.300	Máx.	-0.9958	0.0485	0.4181	0.2575	-1.2690
		Mín.	-1.8934	-0.1138	0.2359	0.1041	-2.2520
		Dif.	0.8976	0.1623	0.1821	0.1534	0.9830
5.325	0.200	Máx.	2.1301	0.2530	0.2105	0.0526	2.3497
		Mín.	1.0811	0.0778	0.1125	0.0087	1.3254
		Dif.	1.0490	0.1752	0.0980	0.0439	1.0243

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.325	0.250	Máx.	1.9334	0.2530	-0.0715	0.0526	2.5627
		Mín.	0.9959	0.0778	-0.1642	0.0087	1.4471
		Dif.	0.9375	0.1752	0.0928	0.0439	1.1156
5.325	0.500	Máx.	1.5000	-0.5836	-0.3109	0.1250	2.5633
		Mín.	0.7970	-1.2033	-0.6160	0.0533	1.4508
		Dif.	0.7030	0.6198	0.3051	0.0717	1.1125
5.325	0.750	Máx.	1.0639	-1.0878	-0.5088	0.1907	2.4440
		Mín.	0.5842	-2.1177	-0.9754	0.0932	1.3901
		Dif.	0.4797	1.0299	0.4666	0.0975	1.0539
5.325	1.000	Máx.	0.7146	-1.4793	-0.6583	0.2574	2.2490
		Mín.	0.4081	-2.8134	-1.2380	0.1329	1.2882
		Dif.	0.3065	1.3341	0.5798	0.1245	0.9608
5.325	1.250	Máx.	0.4688	-1.8052	-0.7691	0.3232	2.0035
		Mín.	0.2674	-3.3746	-1.4251	0.1712	1.1499
		Dif.	0.2014	1.5694	0.6560	0.1520	0.8535
5.325	1.500	Máx.	0.3068	-2.0756	-0.8518	0.3881	1.7193
		Mín.	0.1580	-3.8227	-1.5572	0.2084	0.9866
		Dif.	0.1487	1.7471	0.7053	0.1797	0.7327
5.325	1.750	Máx.	0.1984	-2.2994	-0.9134	0.4451	1.4096
		Mín.	0.0835	-4.1826	-1.6479	0.2402	0.7989
		Dif.	0.1148	1.8833	0.7345	0.2049	0.6108
5.325	2.000	Máx.	0.1270	-2.4735	-0.9595	0.4948	1.0797
		Mín.	0.0350	-4.4484	-1.7096	0.2680	0.5988
		Dif.	0.0921	1.9749	0.7501	0.2268	0.4809
5.325	2.250	Máx.	0.0791	-2.6041	-0.9928	0.5308	0.7375
		Mín.	0.0032	-4.6311	-1.7489	0.2881	0.3918
		Dif.	0.0759	2.0270	0.7561	0.2427	0.3457
5.325	2.500	Máx.	0.0460	-2.6906	-1.0151	0.5549	0.3845
		Mín.	-0.0177	-4.7327	-1.7686	0.3016	0.1814
		Dif.	0.0637	2.0421	0.7535	0.2533	0.2032
5.325	2.750	Máx.	0.0235	-2.7241	-1.0192	0.5626	0.0267
		Mín.	-0.0353	-4.7646	-1.7757	0.3059	-0.0310
		Dif.	0.0588	2.0405	0.7565	0.2567	0.0578
5.325	3.000	Máx.	0.0069	-2.6885	-1.0140	0.5575	-0.1840
		Mín.	-0.0623	-4.7288	-1.7666	0.3031	-0.3895
		Dif.	0.0691	2.0403	0.7525	0.2545	0.2055
5.325	3.250	Máx.	-0.0154	-2.6037	-0.9899	0.5352	-0.3938
		Mín.	-0.0978	-4.6299	-1.7433	0.2905	-0.7413
		Dif.	0.0824	2.0262	0.7534	0.2447	0.3475
5.325	3.500	Máx.	-0.0472	-2.4750	-0.9542	0.5008	-0.6001
		Mín.	-0.1460	-4.4502	-1.6998	0.2712	-1.0823
		Dif.	0.0988	1.9752	0.7455	0.2296	0.4822
5.325	3.750	Máx.	-0.0925	-2.3060	-0.9055	0.4516	-0.7998
		Mín.	-0.2122	-4.1929	-1.6338	0.2436	-1.4117
		Dif.	0.1197	1.8869	0.7283	0.2080	0.6118
5.325	4.000	Máx.	-0.1598	-2.0838	-0.8428	0.3948	-0.9878
		Mín.	-0.3087	-3.8358	-1.5410	0.2119	-1.7215
		Dif.	0.1490	1.7520	0.6982	0.1829	0.7337
5.325	4.250	Máx.	-0.2619	-1.8094	-0.7611	0.3307	-1.1512
		Mín.	-0.4600	-3.3807	-1.4107	0.1753	-2.0056
		Dif.	0.1981	1.5713	0.6496	0.1554	0.8544

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.325	4.500	Máx.	-0.3998	-1.4778	-0.6525	0.2651	-1.2888
		Mín.	-0.7007	-2.8101	-1.2273	0.1372	-2.2498
		Dif.	0.3010	1.3323	0.5748	0.1279	0.9610
5.325	4.750	Máx.	-0.5763	-1.0829	-0.5052	0.1982	-1.3895
		Mín.	-1.0501	-2.1091	-0.9683	0.0974	-2.4426
		Dif.	0.4738	1.0262	0.4631	0.1008	1.0531
5.325	5.000	Máx.	-0.7899	-0.5798	-0.3087	0.1315	-1.4490
		Mín.	-1.4867	-1.1971	-0.6115	0.0569	-2.5598
		Dif.	0.6968	0.6173	0.3028	0.0746	1.1108
5.325	5.250	Máx.	-0.9878	0.2507	-0.0703	0.0579	-1.4447
		Mín.	-1.9174	0.0769	-0.1621	0.0116	-2.5582
		Dif.	0.9296	0.1738	0.0918	0.0463	1.1135
5.325	5.300	Máx.	-1.0719	0.2507	0.2099	0.0579	-1.3230
		Mín.	-2.1117	0.0769	0.1123	0.0116	-2.3451
		Dif.	1.0398	0.1738	0.0975	0.0463	1.0222
5.575	0.200	Máx.	3.7630	0.3338	0.5916	-0.0173	2.3532
		Mín.	1.9671	0.1523	0.3329	-0.0430	1.3298
		Dif.	1.7959	0.1815	0.2587	0.0257	1.0234
5.575	0.250	Máx.	3.1958	0.3338	-0.0251	-0.0173	2.5712
		Mín.	1.6786	0.1523	-0.0895	-0.0430	1.4543
		Dif.	1.5172	0.1815	0.0644	0.0257	1.1169
5.575	0.500	Máx.	2.2744	-0.4654	-0.3798	-0.0528	2.5707
		Mín.	1.2152	-0.9364	-0.7518	-0.1006	1.4571
		Dif.	1.0592	0.4710	0.3720	0.0478	1.1136
5.575	0.750	Máx.	1.6674	-0.9091	-0.6259	-0.0750	2.4560
		Mín.	0.9163	-1.7382	-1.2020	-0.1388	1.3984
		Dif.	0.7511	0.8291	0.5761	0.0638	1.0576
5.575	1.000	Máx.	1.2236	-1.2526	-0.8121	-0.0895	2.2653
		Mín.	0.6970	-2.3496	-1.5317	-0.1639	1.2983
		Dif.	0.5266	1.0970	0.7196	0.0744	0.9670
5.575	1.250	Máx.	0.8959	-1.5377	-0.9544	-0.0988	2.0229
		Mín.	0.5130	-2.8441	-1.7731	-0.1800	1.1610
		Dif.	0.3829	1.3064	0.8187	0.0812	0.8619
5.575	1.500	Máx.	0.6598	-1.7773	-1.0627	-0.1035	1.7396
		Mín.	0.3544	-3.2473	-1.9469	-0.1883	0.9982
		Dif.	0.3054	1.4700	0.8842	0.0848	0.7414
5.575	1.750	Máx.	0.4784	-1.9750	-1.1446	-0.1053	1.4293
		Mín.	0.2327	-3.5715	-2.0687	-0.1916	0.8094
		Dif.	0.2457	1.5965	0.9241	0.0863	0.6198
5.575	2.000	Máx.	0.3369	-2.1318	-1.2059	-0.1048	1.0963
		Mín.	0.1386	-3.8167	-2.1514	-0.1908	0.6077
		Dif.	0.1983	1.6848	0.9455	0.0860	0.4886
5.575	2.250	Máx.	0.2230	-2.2484	-1.2504	-0.1034	0.7498
		Mín.	0.0642	-3.9856	-2.2047	-0.1890	0.3983
		Dif.	0.1588	1.7372	0.9544	0.0855	0.3515
5.575	2.500	Máx.	0.1267	-2.3255	-1.2803	-0.1018	0.3916
		Mín.	0.0025	-4.0820	-2.2313	-0.1868	0.1848
		Dif.	0.1242	1.7565	0.9510	0.0850	0.2068
5.575	2.750	Máx.	0.0412	-2.3561	-1.2861	-0.1009	0.0276
		Mín.	-0.0551	-4.1104	-2.2410	-0.1856	-0.0306
		Dif.	0.0964	1.7543	0.9549	0.0847	0.0582

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.575	3.000	Máx.	-0.0130	-2.3253	-1.2786	-0.1005	-0.1866
		Mín.	-0.1446	-4.0814	-2.2281	-0.1849	-0.3951
		Dif.	0.1316	1.7562	0.9495	0.0844	0.2085
5.575	3.250	Máx.	-0.0743	-2.2490	-1.2467	-0.1014	-0.3997
		Mín.	-0.2413	-3.9863	-2.1978	-0.1859	-0.7526
		Dif.	0.1670	1.7373	0.9511	0.0845	0.3529
5.575	3.500	Máx.	-0.1476	-2.1338	-1.2001	-0.1024	-0.6087
		Mín.	-0.3534	-3.8195	-2.1405	-0.1868	-1.0983
		Dif.	0.2057	1.6857	0.9404	0.0845	0.4896
5.575	3.750	Máx.	-0.2390	-1.9787	-1.1369	-0.1029	-0.8103
		Mín.	-0.4900	-3.5772	-2.0548	-0.1872	-1.4310
		Dif.	0.2510	1.5985	0.9179	0.0843	0.6207
5.575	4.000	Máx.	-0.3564	-1.7814	-1.0540	-0.1009	-0.9992
		Mín.	-0.6638	-3.2535	-1.9312	-0.1837	-1.7414
		Dif.	0.3074	1.4721	0.8772	0.0827	0.7422
5.575	4.250	Máx.	-0.5106	-1.5404	-0.9461	-0.0957	-1.1620
		Mín.	-0.8923	-2.8480	-1.7580	-0.1745	-2.0245
		Dif.	0.3816	1.3077	0.8119	0.0788	0.8625
5.575	4.500	Máx.	-0.6914	-1.2530	-0.8053	-0.0861	-1.2987
		Mín.	-1.2139	-2.3499	-1.5189	-0.1576	-2.2659
		Dif.	0.5225	1.0969	0.7137	0.0716	0.9672
5.575	4.750	Máx.	-0.9087	-0.9082	-0.6207	-0.0714	-1.3979
		Mín.	-1.6537	-1.7364	-1.1922	-0.1324	-2.4549
		Dif.	0.7451	0.8283	0.5715	0.0609	1.0570
5.575	5.000	Máx.	-1.2055	-0.4650	-0.3764	-0.0497	-1.4558
		Mín.	-2.2562	-0.9359	-0.7453	-0.0950	-2.5681
		Dif.	1.0508	0.4709	0.3689	0.0453	1.1123
5.575	5.250	Máx.	-1.6650	0.3300	-0.0239	-0.0151	-1.4525
		Mín.	-3.1698	0.1504	-0.0873	-0.0389	-2.5678
		Dif.	1.5049	0.1796	0.0634	0.0238	1.1153
5.575	5.300	Máx.	-1.9509	0.3300	0.5887	-0.0151	-1.3280
		Mín.	-3.7321	0.1504	0.3315	-0.0389	-2.3498
		Dif.	1.7812	0.1796	0.2572	0.0238	1.0217
5.825	0.200	Máx.	3.2987	0.4703	0.1707	-0.1036	2.2880
		Mín.	1.6812	0.2520	0.0869	-0.1840	1.2954
		Dif.	1.6175	0.2183	0.0838	0.0804	0.9926
5.825	0.250	Máx.	3.1352	0.4703	-0.1513	-0.1036	2.4970
		Mín.	1.6220	0.2520	-0.3084	-0.1840	1.4148
		Dif.	1.5132	0.2183	0.1572	0.0804	1.0822
5.825	0.500	Máx.	2.7001	-0.3509	-0.4587	-0.1571	2.5078
		Mín.	1.4391	-0.6943	-0.9016	-0.2827	1.4239
		Dif.	1.2610	0.3435	0.4429	0.1256	1.0839
5.825	0.750	Máx.	2.1657	-0.7526	-0.7373	-0.2134	2.4021
		Mín.	1.1899	-1.4164	-1.4159	-0.3874	1.3695
		Dif.	0.9757	0.6638	0.6787	0.1740	1.0326
5.825	1.000	Máx.	1.6829	-1.0569	-0.9608	-0.2659	2.2208
		Mín.	0.9555	-1.9572	-1.8140	-0.4829	1.2738
		Dif.	0.7274	0.9003	0.8531	0.2170	0.9470
5.825	1.250	Máx.	1.2909	-1.3076	-1.1354	-0.3120	1.9880
		Mín.	0.7392	-2.3937	-2.1119	-0.5642	1.1409
		Dif.	0.5517	1.0860	0.9765	0.2522	0.8471

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.825	1.500	Máx.	0.9886	-1.5185	-1.2704	-0.3507	1.7130
		Mín.	0.5372	-2.7535	-2.3300	-0.6305	0.9829
		Dif.	0.4514	1.2350	1.0596	0.2798	0.7301
5.825	1.750	Máx.	0.7425	-1.6929	-1.3736	-0.3821	1.4097
		Mín.	0.3723	-3.0431	-2.4848	-0.6822	0.7990
		Dif.	0.3703	1.3501	1.1112	0.3001	0.6107
5.825	2.000	Máx.	0.5370	-1.8318	-1.4512	-0.4064	1.0824
		Mín.	0.2367	-3.2643	-2.5909	-0.7201	0.6012
		Dif.	0.3004	1.4324	1.1397	0.3137	0.4812
5.825	2.250	Máx.	0.3606	-1.9350	-1.5075	-0.4240	0.7409
		Mín.	0.1228	-3.4185	-2.6596	-0.7453	0.3950
		Dif.	0.2377	1.4834	1.1522	0.3213	0.3459
5.825	2.500	Máx.	0.2023	-2.0026	-1.5453	-0.4354	0.3869
		Mín.	0.0240	-3.5073	-2.6944	-0.7590	0.1841
		Dif.	0.1783	1.5047	1.1491	0.3236	0.2027
5.825	2.750	Máx.	0.0562	-2.0314	-1.5532	-0.4380	0.0266
		Mín.	-0.0706	-3.5330	-2.7067	-0.7635	-0.0285
		Dif.	0.1268	1.5016	1.1535	0.3255	0.0551
5.825	3.000	Máx.	-0.0340	-2.0029	-1.5432	-0.4346	-0.1853
		Mín.	-0.2207	-3.5077	-2.6906	-0.7576	-0.3893
		Dif.	0.1868	1.5048	1.1473	0.3230	0.2040
5.825	3.250	Máx.	-0.1322	-1.9360	-1.5034	-0.4228	-0.3960
		Mín.	-0.3779	-3.4197	-2.6519	-0.7429	-0.7429
		Dif.	0.2456	1.4838	1.1485	0.3202	0.3469
5.825	3.500	Máx.	-0.2447	-1.8335	-1.4451	-0.4048	-0.6020
		Mín.	-0.5518	-3.2667	-2.5794	-0.7170	-1.0840
		Dif.	0.3072	1.4332	1.1343	0.3122	0.4820
5.825	3.750	Máx.	-0.3779	-1.6952	-1.3659	-0.3804	-0.7997
		Mín.	-0.7531	-3.0465	-2.4708	-0.6789	-1.4111
		Dif.	0.3752	1.3513	1.1049	0.2985	0.6114
5.825	4.000	Máx.	-0.5396	-1.5209	-1.2618	-0.3488	-0.9836
		Mín.	-0.9934	-2.7571	-2.3143	-0.6268	-1.7143
		Dif.	0.4538	1.2362	1.0525	0.2780	0.7307
5.825	4.250	Máx.	-0.7382	-1.3095	-1.1269	-0.3097	-1.1415
		Mín.	-1.2896	-2.3965	-2.0963	-0.5599	-1.9890
		Dif.	0.5514	1.0870	0.9693	0.2503	0.8475
5.825	4.500	Máx.	-0.9513	-1.0580	-0.9532	-0.2633	-1.2741
		Mín.	-1.6752	-1.9588	-1.7998	-0.4781	-2.2211
		Dif.	0.7239	0.9008	0.8466	0.2148	0.9470
5.825	4.750	Máx.	-1.1825	-0.7533	-0.7311	-0.2107	-1.3692
		Mín.	-2.1520	-1.4174	-1.4044	-0.3825	-2.4012
		Dif.	0.9695	0.6642	0.6733	0.1719	1.0321
5.825	5.000	Máx.	-1.4283	-0.3518	-0.4545	-0.1547	-1.4230
		Mín.	-2.6798	-0.6960	-0.8938	-0.2784	-2.5059
		Dif.	1.2515	0.3442	0.4393	0.1236	1.0830
5.825	5.250	Máx.	-1.6073	0.4665	-0.1498	-0.1018	-1.4136
		Mín.	-3.1074	0.2500	-0.3058	-0.1807	-2.4947
		Dif.	1.5001	0.2165	0.1560	0.0789	1.0810
5.825	5.300	Máx.	-1.6644	0.4665	0.1682	-0.1018	-1.2942
		Mín.	-3.2670	0.2500	0.0857	-0.1807	-2.2856
		Dif.	1.6026	0.2165	0.0825	0.0789	0.9914

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.075	0.200	Máx.	5.2365	0.4996	0.7589	-0.1042	2.1722
		Mín.	2.7555	0.2807	0.4232	-0.1887	1.2323
		Dif.	2.4810	0.2189	0.3357	0.0845	0.9399
6.075	0.250	Máx.	4.5377	0.4996	-0.0488	-0.1042	2.3749
		Mín.	2.3982	0.2807	-0.1367	-0.1887	1.3482
		Dif.	2.1395	0.2189	0.0879	0.0845	1.0267
6.075	0.500	Máx.	3.4133	-0.2633	-0.5110	-0.2173	2.3899
		Mín.	1.8323	-0.5133	-1.0053	-0.3950	1.3595
		Dif.	1.5810	0.2499	0.4943	0.1777	1.0304
6.075	0.750	Máx.	2.6729	-0.6198	-0.8422	-0.3143	2.2956
		Mín.	1.4716	-1.1501	-1.6162	-0.5708	1.3108
		Dif.	1.2013	0.5303	0.7740	0.2565	0.9848
6.075	1.000	Máx.	2.1062	-0.8891	-1.1028	-0.4003	2.1278
		Mín.	1.1943	-1.6271	-2.0817	-0.7250	1.2212
		Dif.	0.9119	0.7380	0.9788	0.3247	0.9066
6.075	1.250	Máx.	1.6503	-1.1101	-1.3091	-0.4765	1.9089
		Mín.	0.9452	-2.0129	-2.4351	-0.8591	1.0953
		Dif.	0.7051	0.9028	1.1261	0.3827	0.8136
6.075	1.500	Máx.	1.2876	-1.2953	-1.4706	-0.5422	1.6479
		Mín.	0.7054	-2.3313	-2.6977	-0.9724	0.9454
		Dif.	0.5822	1.0360	1.2271	0.4301	0.7025
6.075	1.750	Máx.	0.9839	-1.4486	-1.5952	-0.5970	1.3577
		Mín.	0.5022	-2.5881	-2.8865	-1.0641	0.7707
		Dif.	0.4817	1.1395	1.2913	0.4670	0.5870
6.075	2.000	Máx.	0.7206	-1.5706	-1.6895	-0.6405	1.0433
		Mín.	0.3292	-2.7854	-3.0172	-1.1341	0.5813
		Dif.	0.3914	1.2148	1.3277	0.4935	0.4620
6.075	2.250	Máx.	0.4867	-1.6611	-1.7580	-0.6726	0.7144
		Mín.	0.1793	-2.9240	-3.1025	-1.1827	0.3830
		Dif.	0.3074	1.2629	1.3445	0.5101	0.3314
6.075	2.500	Máx.	0.2714	-1.7197	-1.8039	-0.6932	0.3727
		Mín.	0.0456	-3.0046	-3.1462	-1.2106	0.1796
		Dif.	0.2258	1.2848	1.3422	0.5173	0.1930
6.075	2.750	Máx.	0.0683	-1.7451	-1.8140	-0.7015	0.0243
		Mín.	-0.0826	-3.0282	-3.1615	-1.2185	-0.0256
		Dif.	0.1509	1.2831	1.3475	0.5170	0.0500
6.075	3.000	Máx.	-0.0554	-1.7202	-1.8017	-0.6927	-0.1804
		Mín.	-0.2896	-3.0052	-3.1420	-1.2096	-0.3743
		Dif.	0.2342	1.2850	1.3403	0.5169	0.1939
6.075	3.250	Máx.	-0.1883	-1.6620	-1.7537	-0.6717	-0.3836
		Mín.	-0.5034	-2.9253	-3.0943	-1.1811	-0.7158
		Dif.	0.3151	1.2633	1.3406	0.5093	0.3321
6.075	3.500	Máx.	-0.3367	-1.5719	-1.6833	-0.6394	-0.5819
		Mín.	-0.7346	-2.7873	-3.0054	-1.1319	-1.0445
		Dif.	0.3979	1.2154	1.3221	0.4925	0.4627
6.075	3.750	Máx.	-0.5076	-1.4501	-1.5875	-0.5958	-0.7712
		Mín.	-0.9941	-2.5904	-2.8723	-1.0615	-1.3588
		Dif.	0.4865	1.1403	1.2848	0.4658	0.5876
6.075	4.000	Máx.	-0.7081	-1.2969	-1.4620	-0.5408	-0.9459
		Mín.	-1.2928	-2.3338	-2.6818	-0.9695	-1.6488
		Dif.	0.5847	1.0368	1.2199	0.4287	0.7029

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.075	4.250	Máx.	-0.9447	-1.1115	-1.3003	-0.4748	-1.0957
		Mín.	-1.6498	-2.0151	-2.4189	-0.8558	-1.9096
		Dif.	0.7051	0.9036	1.1186	0.3810	0.8138
6.075	4.500	Máx.	-1.1905	-0.8904	-1.0947	-0.3984	-1.2214
		Mín.	-2.0992	-1.6291	-2.0666	-0.7213	-2.1279
		Dif.	0.9087	0.7387	0.9718	0.3229	0.9066
6.075	4.750	Máx.	-1.4641	-0.6209	-0.8354	-0.3124	-1.3106
		Mín.	-2.6590	-1.1520	-1.6035	-0.5673	-2.2950
		Dif.	1.1949	0.5311	0.7681	0.2549	0.9844
6.075	5.000	Máx.	-1.8205	-0.2646	-0.5064	-0.2157	-1.3589
		Mín.	-3.3912	-0.5155	-0.9967	-0.3920	-2.3887
		Dif.	1.5707	0.2509	0.4903	0.1763	1.0297
6.075	5.250	Máx.	-2.3810	0.4965	-0.0474	-0.1031	-1.3474
		Mín.	-4.5052	0.2790	-0.1341	-0.1867	-2.3734
		Dif.	2.1243	0.2175	0.0868	0.0836	1.0259
6.075	5.300	Máx.	-2.7351	0.4965	0.7550	-0.1031	-1.2316
		Mín.	-5.1981	0.2790	0.4212	-0.1867	-2.1707
		Dif.	2.4630	0.2175	0.3338	0.0836	0.9391
6.325	0.200	Máx.	4.2615	0.5756	0.2041	-0.1720	2.0171
		Mín.	2.1930	0.3280	0.1030	-0.3121	1.1467
		Dif.	2.0685	0.2476	0.1011	0.1401	0.8704
6.325	0.250	Máx.	4.1220	0.5756	-0.1900	-0.1720	2.2029
		Mín.	2.1523	0.3280	-0.3831	-0.3121	1.2529
		Dif.	1.9697	0.2476	0.1931	0.1401	0.9500
6.325	0.500	Máx.	3.6814	-0.1809	-0.5748	-0.2797	2.2306
		Mín.	1.9758	-0.3508	-1.1257	-0.5071	1.2713
		Dif.	1.7057	0.1699	0.5509	0.2273	0.9592
6.325	0.750	Máx.	3.0673	-0.5058	-0.9364	-0.3941	2.1489
		Mín.	1.6910	-0.9270	-1.7947	-0.7128	1.2291
		Dif.	1.3762	0.4212	0.8583	0.3188	0.9198
6.325	1.000	Máx.	2.4799	-0.7464	-1.2340	-0.5038	1.9969
		Mín.	1.4055	-1.3513	-2.3272	-0.9082	1.1458
		Dif.	1.0744	0.6049	1.0932	0.4044	0.8512
6.325	1.250	Máx.	1.9738	-0.9413	-1.4719	-0.6035	1.7946
		Mín.	1.1307	-1.6923	-2.7364	-1.0833	1.0295
		Dif.	0.8431	0.7510	1.2645	0.4798	0.7651
6.325	1.500	Máx.	1.5570	-1.1037	-1.6596	-0.6907	1.5517
		Mín.	0.8585	-1.9720	-3.0432	-1.2339	0.8900
		Dif.	0.6985	0.8683	1.3836	0.5431	0.6617
6.325	1.750	Máx.	1.2017	-1.2377	-1.8054	-0.7641	1.2796
		Mín.	0.6212	-2.1980	-3.2660	-1.3577	0.7278
		Dif.	0.5805	0.9603	1.4606	0.5936	0.5519
6.325	2.000	Máx.	0.8865	-1.3442	-1.9162	-0.8229	0.9841
		Mín.	0.4149	-2.3724	-3.4218	-1.4538	0.5501
		Dif.	0.4716	1.0281	1.5056	0.6309	0.4340
6.325	2.250	Máx.	0.6006	-1.4230	-1.9969	-0.8664	0.6737
		Mín.	0.2324	-2.4956	-3.5241	-1.5216	0.3635
		Dif.	0.3682	1.0726	1.5272	0.6552	0.3102
6.325	2.500	Máx.	0.3333	-1.4736	-2.0509	-0.8942	0.3509
		Mín.	0.0671	-2.5678	-3.5772	-1.5611	0.1716
		Dif.	0.2662	1.0942	1.5263	0.6669	0.1793

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.325	2.750	Máx.	0.0779	-1.4915	-2.0630	-0.9061	0.0215
		Mín.	-0.0920	-2.5915	-3.5958	-1.5724	-0.0223
		Dif.	0.1699	1.1000	1.5328	0.6663	0.0438
6.325	3.000	Máx.	-0.0766	-1.4740	-2.0486	-0.8939	-0.1721
		Mín.	-0.3512	-2.5683	-3.5729	-1.5605	-0.3520
		Dif.	0.2745	1.0944	1.5243	0.6666	0.1799
6.325	3.250	Máx.	-0.2411	-1.4237	-1.9925	-0.8658	-0.3639
		Mín.	-0.6169	-2.4966	-3.5158	-1.5204	-0.6747
		Dif.	0.3758	1.0729	1.5233	0.6547	0.3107
6.325	3.500	Máx.	-0.4221	-1.3452	-1.9099	-0.8221	-0.5506
		Mín.	-0.9001	-2.3738	-3.4098	-1.4522	-0.9851
		Dif.	0.4780	1.0286	1.4999	0.6301	0.4345
6.325	3.750	Máx.	-0.6265	-1.2388	-1.7977	-0.7632	-0.7282
		Mín.	-1.2117	-2.1997	-3.2517	-1.3558	-1.2805
		Dif.	0.5851	0.9609	1.4540	0.5926	0.5523
6.325	4.000	Máx.	-0.8613	-1.1049	-1.6509	-0.6896	-0.8903
		Mín.	-1.5623	-1.9738	-3.0272	-1.2317	-1.5524
		Dif.	0.7010	0.8690	1.3762	0.5420	0.6620
6.325	4.250	Máx.	-1.1305	-0.9424	-1.4630	-0.6022	-1.0298
		Mín.	-1.9736	-1.6941	-2.7198	-1.0808	-1.7951
		Dif.	0.8431	0.7517	1.2568	0.4786	0.7653
6.325	4.500	Máx.	-1.4019	-0.7475	-1.2256	-0.5024	-1.1459
		Mín.	-2.4731	-1.3531	-2.3115	-0.9056	-1.9970
		Dif.	1.0712	0.6056	1.0859	0.4031	0.8511
6.325	4.750	Máx.	-1.6836	-0.5069	-0.9292	-0.3928	-1.2290
		Mín.	-3.0534	-0.9288	-1.7813	-0.7103	-2.1486
		Dif.	1.3698	0.4219	0.8521	0.3175	0.9196
6.325	5.000	Máx.	-1.9639	-0.1820	-0.5699	-0.2786	-1.2710
		Mín.	-3.6592	-0.3527	-1.1165	-0.5050	-2.2298
		Dif.	1.6953	0.1707	0.5466	0.2263	0.9588
6.325	5.250	Máx.	-2.1360	0.5733	-0.1884	-0.1712	-1.2525
		Mín.	-4.0915	0.3268	-0.3801	-0.3106	-2.2019
		Dif.	1.9554	0.2465	0.1917	0.1394	0.9494
6.325	5.300	Máx.	-2.1747	0.5733	0.2012	-0.1712	-1.1463
		Mín.	-4.2270	0.3268	0.1015	-0.3106	-2.0162
		Dif.	2.0523	0.2465	0.0997	0.1394	0.8699
6.575	0.200	Máx.	6.4520	0.5721	0.9835	-0.1456	1.8384
		Mín.	3.4307	0.3275	0.5531	-0.2668	1.0473
		Dif.	3.0212	0.2446	0.4303	0.1212	0.7911
6.575	0.250	Máx.	5.6573	0.5721	-0.0269	-0.1456	2.0084
		Mín.	3.0198	0.3275	-0.1074	-0.2668	1.1446
		Dif.	2.6375	0.2446	0.0805	0.1212	0.8638
6.575	0.500	Máx.	4.3687	-0.1278	-0.6033	-0.3053	2.0403
		Mín.	2.3635	-0.2451	-1.1847	-0.5526	1.1652
		Dif.	2.0051	0.1172	0.5815	0.2472	0.8751
6.575	0.750	Máx.	3.5022	-0.4164	-1.0219	-0.4502	1.9703
		Mín.	1.9364	-0.7538	-1.9557	-0.8109	1.1288
		Dif.	1.5658	0.3374	0.9339	0.3607	0.8414
6.575	1.000	Máx.	2.8256	-0.6280	-1.3551	-0.5825	1.8354
		Mín.	1.6019	-1.1262	-2.5521	-1.0450	1.0526
		Dif.	1.2237	0.4982	1.1971	0.4626	0.7827

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.575	1.250	Máx.	2.2638	-0.7983	-1.6224	-0.7016	1.6522
		Mín.	1.2970	-1.4234	-3.0130	-1.2536	0.9474
		Dif.	0.9668	0.6251	1.3906	0.5521	0.7048
6.575	1.500	Máx.	1.7973	-0.9397	-1.8348	-0.8059	1.4307
		Mín.	0.9961	-1.6672	-3.3618	-1.4339	0.8203
		Dif.	0.8012	0.7274	1.5270	0.6280	0.6104
6.575	1.750	Máx.	1.3961	-1.0563	-2.0009	-0.8941	1.1807
		Mín.	0.7289	-1.8646	-3.6175	-1.5834	0.6729
		Dif.	0.6672	0.8083	1.6166	0.6893	0.5078
6.575	2.000	Máx.	1.0346	-1.1487	-2.1276	-0.9648	0.9087
		Mín.	0.4930	-2.0173	-3.7980	-1.7003	0.5097
		Dif.	0.5417	0.8687	1.6704	0.7355	0.3990
6.575	2.250	Máx.	0.7022	-1.2168	-2.2200	-1.0172	0.6218
		Mín.	0.2815	-2.1258	-3.9172	-1.7835	0.3377
		Dif.	0.4207	0.9090	1.6972	0.7663	0.2841
6.575	2.500	Máx.	0.3881	-1.2587	-2.2818	-1.0505	0.3233
		Mín.	0.0877	-2.1906	-3.9797	-1.8325	0.1604
		Dif.	0.3004	0.9319	1.6979	0.7820	0.1629
6.575	2.750	Máx.	0.0854	-1.2716	-2.2958	-1.0642	0.0184
		Mín.	-0.0992	-2.2131	-4.0018	-1.8472	-0.0189
		Dif.	0.1846	0.9414	1.7061	0.7830	0.0373
6.575	3.000	Máx.	-0.0971	-1.2590	-2.2795	-1.0503	-0.1607
		Mín.	-0.4056	-2.1910	-3.9753	-1.8321	-0.3241
		Dif.	0.3085	0.9320	1.6958	0.7817	0.1633
6.575	3.250	Máx.	-0.2900	-1.2173	-2.2156	-1.0168	-0.3380
		Mín.	-0.7182	-2.1266	-3.9088	-1.7827	-0.6225
		Dif.	0.4282	0.9092	1.6931	0.7659	0.2844
6.575	3.500	Máx.	-0.5001	-1.1494	-2.1213	-0.9642	-0.5100
		Mín.	-1.0481	-2.0184	-3.7858	-1.6991	-0.9094
		Dif.	0.5480	0.8691	1.6646	0.7348	0.3994
6.575	3.750	Máx.	-0.7341	-1.0571	-1.9931	-0.8934	-0.6732
		Mín.	-1.4060	-1.8658	-3.6031	-1.5819	-1.1813
		Dif.	0.6718	0.8088	1.6100	0.6885	0.5081
6.575	4.000	Máx.	-0.9990	-0.9406	-1.8260	-0.8051	-0.8206
		Mín.	-1.8027	-1.6686	-3.3456	-1.4322	-1.4312
		Dif.	0.8037	0.7280	1.5195	0.6271	0.6106
6.575	4.250	Máx.	-1.2970	-0.7992	-1.6133	-0.7007	-0.9476
		Mín.	-2.2638	-1.4249	-2.9961	-1.2518	-1.6525
		Dif.	0.9668	0.6257	1.3828	0.5511	0.7049
6.575	4.500	Máx.	-1.5984	-0.6289	-1.3464	-0.5816	-1.0527
		Mín.	-2.8188	-1.1277	-2.5360	-1.0432	-1.8355
		Dif.	1.2205	0.4988	1.1896	0.4616	0.7827
6.575	4.750	Máx.	-1.9289	-0.4173	-1.0145	-0.4494	-1.1288
		Mín.	-3.4883	-0.7553	-1.9420	-0.8092	-1.9701
		Dif.	1.5593	0.3380	0.9275	0.3598	0.8413
6.575	5.000	Máx.	-2.3514	-0.1287	-0.5982	-0.3046	-1.1650
		Mín.	-4.3459	-0.2465	-1.1752	-0.5512	-2.0399
		Dif.	1.9945	0.1178	0.5771	0.2466	0.8748
6.575	5.250	Máx.	-3.0022	0.5706	-0.0253	-0.1452	-1.1444
		Mín.	-5.6242	0.3268	-0.1045	-0.2660	-2.0078
		Dif.	2.6220	0.2439	0.0792	0.1208	0.8635

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.575	5.300	Máx.	-3.4101	0.5706	0.9797	-0.1452	-1.0470
		Mín.	-6.4131	0.3268	0.5511	-0.2660	-1.8378
		Dif.	3.0030	0.2439	0.4285	0.1208	0.7908
6.825	0.200	Máx.	5.3137	0.5196	0.4281	-0.2030	1.6464
		Mín.	2.7877	0.2974	0.2358	-0.3685	0.9400
		Dif.	2.5260	0.2222	0.1923	0.1654	0.7064
6.825	0.250	Máx.	5.1103	0.5196	-0.1550	-0.2030	1.7994
		Mín.	2.7092	0.2974	-0.3321	-0.3685	1.0278
		Dif.	2.4011	0.2222	0.1771	0.1654	0.7715
6.825	0.500	Máx.	4.5409	-0.1034	-0.6503	-0.3458	1.8270
		Mín.	2.4587	-0.1919	-1.2730	-0.6225	1.0455
		Dif.	2.0822	0.0885	0.6226	0.2767	0.7815
6.825	0.750	Máx.	3.8075	-0.3503	-1.0960	-0.4984	1.7672
		Mín.	2.1087	-0.6265	-2.0942	-0.8931	1.0130
		Dif.	1.6988	0.2763	0.9983	0.3948	0.7542
6.825	1.000	Máx.	3.1187	-0.5311	-1.4622	-0.6448	1.6497
		Mín.	1.7688	-0.9437	-2.7499	-1.1514	0.9456
		Dif.	1.3499	0.4125	1.2877	0.5065	0.7041
6.825	1.250	Máx.	2.5186	-0.6774	-1.7577	-0.7785	1.4876
		Mín.	1.4432	-1.1983	-3.2603	-1.3850	0.8526
		Dif.	1.0755	0.5209	1.5026	0.6065	0.6350
6.825	1.500	Máx.	2.0096	-0.7994	-1.9935	-0.8962	1.2901
		Mín.	1.1185	-1.4084	-3.6491	-1.5883	0.7393
		Dif.	0.8911	0.6090	1.6556	0.6921	0.5508
6.825	1.750	Máx.	1.5680	-0.9000	-2.1788	-0.9958	1.0652
		Mín.	0.8252	-1.5793	-3.9361	-1.7579	0.6084
		Dif.	0.7429	0.6794	1.7574	0.7621	0.4568
6.825	2.000	Máx.	1.1657	-0.9797	-2.3205	-1.0759	0.8204
		Mín.	0.5633	-1.7122	-4.1404	-1.8913	0.4618
		Dif.	0.6024	0.7324	1.8199	0.8154	0.3586
6.825	2.250	Máx.	0.7919	-1.0367	-2.4241	-1.1352	0.5611
		Mín.	0.3262	-1.8077	-4.2759	-1.9869	0.3067
		Dif.	0.4658	0.7710	1.8518	0.8517	0.2544
6.825	2.500	Máx.	0.4360	-1.0701	-2.4931	-1.1728	0.2912
		Mín.	0.1071	-1.8660	-4.3476	-2.0436	0.1466
		Dif.	0.3289	0.7958	1.8545	0.8708	0.1447
6.825	2.750	Máx.	0.0911	-1.0813	-2.5086	-1.1878	0.0153
		Mín.	-0.1047	-1.8855	-4.3733	-2.0610	-0.0157
		Dif.	0.1958	0.8042	1.8647	0.8732	0.0310
6.825	3.000	Máx.	-0.1163	-1.0703	-2.4908	-1.1727	-0.1468
		Mín.	-0.4533	-1.8663	-4.3432	-2.0433	-0.2917
		Dif.	0.3370	0.7960	1.8524	0.8706	0.1449
6.825	3.250	Máx.	-0.3346	-1.0371	-2.4197	-1.1350	-0.3069
		Mín.	-0.8077	-1.8083	-4.2674	-1.9863	-0.5615
		Dif.	0.4732	0.7712	1.8477	0.8513	0.2546
6.825	3.500	Máx.	-0.5704	-0.9802	-2.3142	-1.0755	-0.4620
		Mín.	-1.1790	-1.7130	-4.1282	-1.8905	-0.8209
		Dif.	0.6086	0.7327	1.8140	0.8149	0.3589
6.825	3.750	Máx.	-0.8304	-0.9006	-2.1710	-0.9953	-0.6086
		Mín.	-1.5779	-1.5803	-3.9217	-1.7568	-1.0657
		Dif.	0.7475	0.6797	1.7507	0.7615	0.4570

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.825	4.000	Máx.	-1.1213	-0.8000	-1.9848	-0.8956	-0.7395
		Mín.	-2.0150	-1.4095	-3.6328	-1.5871	-1.2905
		Dif.	0.8936	0.6094	1.6480	0.6915	0.5510
6.825	4.250	Máx.	-1.4431	-0.6781	-1.7486	-0.7779	-0.8528
		Mín.	-2.5187	-1.1994	-3.2432	-1.3836	-1.4879
		Dif.	1.0755	0.5213	1.4947	0.6058	0.6351
6.825	4.500	Máx.	-1.7653	-0.5318	-1.4534	-0.6442	-0.9457
		Mín.	-3.1120	-0.9448	-2.7336	-1.1500	-1.6498
		Dif.	1.3467	0.4130	1.2801	0.5058	0.7041
6.825	4.750	Máx.	-2.1013	-0.3509	-1.0885	-0.4978	-1.0131
		Mín.	-3.7937	-0.6276	-2.0803	-0.8919	-1.7672
		Dif.	1.6924	0.2767	0.9918	0.3941	0.7541
6.825	5.000	Máx.	-2.4469	-0.1039	-0.6452	-0.3453	-1.0455
		Mín.	-4.5188	-0.1929	-1.2633	-0.6215	-1.8269
		Dif.	2.0719	0.0889	0.6181	0.2762	0.7814
6.825	5.250	Máx.	-2.6931	0.5188	-0.1532	-0.2026	-1.0278
		Mín.	-5.0800	0.2970	-0.3287	-0.3677	-1.7991
		Dif.	2.3869	0.2218	0.1755	0.1651	0.7714
6.825	5.300	Máx.	-2.7696	0.5188	0.4256	-0.2026	-0.9400
		Mín.	-5.2796	0.2970	0.2345	-0.3677	-1.6462
		Dif.	2.5100	0.2218	0.1911	0.1651	0.7062
7.075	0.200	Máx.	7.3943	0.3963	1.1778	-0.1719	1.4390
		Mín.	3.9562	0.2266	0.6642	-0.3116	0.8236
		Dif.	3.4380	0.1697	0.5135	0.1397	0.6154
7.075	0.250	Máx.	6.5121	0.3963	-0.0030	-0.1719	1.5779
		Mín.	3.4975	0.2266	-0.0710	-0.3116	0.9035
		Dif.	3.0146	0.1697	0.0679	0.1397	0.6745
7.075	0.500	Máx.	5.0862	-0.0976	-0.6711	-0.3617	1.5955
		Mín.	2.7667	-0.1757	-1.3151	-0.6481	0.9139
		Dif.	2.3195	0.0781	0.6440	0.2864	0.6816
7.075	0.750	Máx.	4.1308	-0.2985	-1.1617	-0.5354	1.5457
		Mín.	2.2921	-0.5279	-2.2164	-0.9549	0.8853
		Dif.	1.8387	0.2295	1.0547	0.4195	0.6604
7.075	1.000	Máx.	3.3779	-0.4495	-1.5567	-0.6952	1.4457
		Mín.	1.9169	-0.7917	-2.9232	-1.2358	0.8280
		Dif.	1.4610	0.3422	1.3666	0.5406	0.6177
7.075	1.250	Máx.	2.7405	-0.5738	-1.8771	-0.8403	1.3060
		Mín.	1.5702	-1.0074	-3.4772	-1.4888	0.7480
		Dif.	1.1703	0.4335	1.6002	0.6485	0.5580
7.075	1.500	Máx.	2.1949	-0.6783	-2.1343	-0.9683	1.1342
		Mín.	1.2258	-1.1871	-3.9025	-1.7099	0.6496
		Dif.	0.9691	0.5088	1.7682	0.7417	0.4847
7.075	1.750	Máx.	1.7185	-0.7637	-2.3371	-1.0769	0.9369
		Mín.	0.9102	-1.3348	-4.2185	-1.8953	0.5364
		Dif.	0.8083	0.5711	1.8814	0.8184	0.4005
7.075	2.000	Máx.	1.2804	-0.8300	-2.4926	-1.1644	0.7220
		Mín.	0.6258	-1.4507	-4.4449	-2.0419	0.4079
		Dif.	0.6546	0.6207	1.9522	0.8775	0.3141
7.075	2.250	Máx.	0.8703	-0.8777	-2.6064	-1.2291	0.4935
		Mín.	0.3662	-1.5340	-4.5956	-2.1473	0.2715
		Dif.	0.5040	0.6563	1.9892	0.9182	0.2220

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.075	2.500	Máx.	0.4775	-0.9065	-2.6819	-1.2699	0.2557
		Mín.	0.1249	-1.5843	-4.6760	-2.2102	0.1304
		Dif.	0.3526	0.6778	1.9941	0.9403	0.1253
7.075	2.750	Máx.	0.0954	-0.9162	-2.6987	-1.2849	0.0124
		Mín.	-0.1088	-1.6012	-4.7051	-2.2304	-0.0126
		Dif.	0.2042	0.6850	2.0064	0.9455	0.0250
7.075	3.000	Máx.	-0.1339	-0.9067	-2.6797	-1.2698	-0.1305
		Mín.	-0.4946	-1.5846	-4.6716	-2.2100	-0.2560
		Dif.	0.3606	0.6779	1.9919	0.9401	0.1254
7.075	3.250	Máx.	-0.3745	-0.8780	-2.6020	-1.2289	-0.2716
		Mín.	-0.8859	-1.5345	-4.5871	-2.1468	-0.4938
		Dif.	0.5114	0.6565	1.9851	0.9179	0.2222
7.075	3.500	Máx.	-0.6328	-0.8304	-2.4864	-1.1641	-0.4080
		Mín.	-1.2936	-1.4513	-4.4327	-2.0412	-0.7223
		Dif.	0.6608	0.6209	1.9463	0.8771	0.3143
7.075	3.750	Máx.	-0.9154	-0.7641	-2.3293	-1.0766	-0.5365
		Mín.	-1.7283	-1.3355	-4.2040	-1.8944	-0.9372
		Dif.	0.8129	0.5714	1.8747	0.8179	0.4007
7.075	4.000	Máx.	-1.2287	-0.6788	-2.1255	-0.9678	-0.6497
		Mín.	-2.2003	-1.1879	-3.8861	-1.7090	-1.1345
		Dif.	0.9716	0.5091	1.7606	0.7411	0.4848
7.075	4.250	Máx.	-1.5703	-0.5743	-1.8679	-0.8398	-0.7481
		Mín.	-2.7406	-1.0082	-3.4601	-1.4878	-1.3063
		Dif.	1.1703	0.4339	1.5922	0.6480	0.5581
7.075	4.500	Máx.	-1.9135	-0.4500	-1.5479	-0.6948	-0.8281
		Mín.	-3.3713	-0.7925	-2.9068	-1.2348	-1.4459
		Dif.	1.4578	0.3425	1.3589	0.5400	0.6177
7.075	4.750	Máx.	-2.2848	-0.2989	-1.1542	-0.5350	-0.8854
		Mín.	-4.1170	-0.5286	-2.2023	-0.9540	-1.5458
		Dif.	1.8323	0.2297	1.0481	0.4191	0.6604
7.075	5.000	Máx.	-2.7548	-0.0979	-0.6659	-0.3614	-0.9140
		Mín.	-5.0637	-0.1762	-1.3053	-0.6474	-1.5955
		Dif.	2.3089	0.0783	0.6394	0.2861	0.6816
7.075	5.250	Máx.	-3.4802	0.3960	-0.0014	-0.1718	-0.9035
		Mín.	-6.4794	0.2264	-0.0679	-0.3112	-1.5779
		Dif.	2.9992	0.1696	0.0665	0.1395	0.6744
7.075	5.300	Máx.	-3.9360	0.3960	1.1741	-0.1718	-0.8236
		Mín.	-7.3560	0.2264	0.6623	-0.3112	-1.4389
		Dif.	3.4200	0.1696	0.5118	0.1395	0.6153
7.325	0.200	Máx.	5.6326	0.3722	0.3825	-0.2411	1.2131
		Mín.	2.9628	0.2129	0.2079	-0.4330	0.6941
		Dif.	2.6698	0.1593	0.1745	0.1919	0.5190
7.325	0.250	Máx.	5.5126	0.3722	-0.1878	-0.2411	1.3283
		Mín.	2.9325	0.2129	-0.3920	-0.4330	0.7601
		Dif.	2.5801	0.1593	0.2042	0.1919	0.5682
7.325	0.500	Máx.	5.0446	-0.0717	-0.7149	-0.4011	1.3495
		Mín.	2.7419	-0.1271	-1.3945	-0.7148	0.7721
		Dif.	2.3027	0.0554	0.6796	0.3137	0.5773
7.325	0.750	Máx.	4.3157	-0.2457	-1.2151	-0.5720	1.3106
		Mín.	2.3973	-0.4314	-2.3148	-1.0156	0.7499
		Dif.	1.9185	0.1857	1.0997	0.4436	0.5607

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.325	1.000	Máx.	3.5877	-0.3749	-1.6354	-0.7381	1.2283
		Mín.	2.0373	-0.6578	-3.0670	-1.3067	0.7028
		Dif.	1.5504	0.2829	1.4315	0.5686	0.5255
7.325	1.250	Máx.	2.9311	-0.4806	-1.9790	-0.8914	1.1114
		Mín.	1.6792	-0.8429	-3.6615	-1.5737	0.6359
		Dif.	1.2519	0.3623	1.6825	0.6822	0.4755
7.325	1.500	Máx.	2.3554	-0.5689	-2.2556	-1.0275	0.9664
		Mín.	1.3192	-0.9974	-4.1199	-1.8087	0.5530
		Dif.	1.0362	0.4285	1.8643	0.7812	0.4134
7.325	1.750	Máx.	1.8489	-0.6413	-2.4741	-1.1434	0.7990
		Mín.	0.9845	-1.1242	-4.4620	-2.0067	0.4572
		Dif.	0.8644	0.4829	1.9879	0.8633	0.3418
7.325	2.000	Máx.	1.3796	-0.6981	-2.6420	-1.2368	0.6155
		Mín.	0.6806	-1.2234	-4.7083	-2.1639	0.3490
		Dif.	0.6990	0.5254	2.0663	0.9271	0.2665
7.325	2.250	Máx.	0.9378	-0.7389	-2.7648	-1.3059	0.4206
		Mín.	0.4016	-1.2948	-4.8727	-2.2774	0.2328
		Dif.	0.5363	0.5559	2.1080	0.9715	0.1878
7.325	2.500	Máx.	0.5130	-0.7635	-2.8453	-1.3493	0.2175
		Mín.	0.1409	-1.3378	-4.9614	-2.3454	0.1124
		Dif.	0.3721	0.5744	2.1161	0.9961	0.1051
7.325	2.750	Máx.	0.0986	-0.7717	-2.8637	-1.3635	0.0097
		Mín.	-0.1118	-1.3523	-4.9933	-2.3683	-0.0098
		Dif.	0.2104	0.5806	2.1297	1.0049	0.0195
7.325	3.000	Máx.	-0.1499	-0.7636	-2.8431	-1.3492	-0.1124
		Mín.	-0.5299	-1.3380	-4.9570	-2.3452	-0.2176
		Dif.	0.3801	0.5744	2.1140	0.9960	0.1052
7.325	3.250	Máx.	-0.4098	-0.7390	-2.7604	-1.3057	-0.2328
		Mín.	-0.9533	-1.2951	-4.8642	-2.2770	-0.4207
		Dif.	0.5435	0.5561	2.1038	0.9713	0.1879
7.325	3.500	Máx.	-0.6876	-0.6983	-2.6357	-1.2366	-0.3490
		Mín.	-1.3927	-1.2239	-4.6961	-2.1633	-0.6157
		Dif.	0.7052	0.5255	2.0603	0.9267	0.2667
7.325	3.750	Máx.	-0.9896	-0.6416	-2.4664	-1.1431	-0.4572
		Mín.	-1.8586	-1.1247	-4.4475	-2.0060	-0.7992
		Dif.	0.8690	0.4831	1.9811	0.8629	0.3419
7.325	4.000	Máx.	-1.3221	-0.5692	-2.2468	-1.0272	-0.5531
		Mín.	-2.3610	-0.9980	-4.1035	-1.8079	-0.9667
		Dif.	1.0389	0.4288	1.8567	0.7807	0.4136
7.325	4.250	Máx.	-1.6793	-0.4809	-1.9699	-0.8910	-0.6361
		Mín.	-2.9312	-0.8434	-3.6443	-1.5728	-1.1116
		Dif.	1.2519	0.3625	1.6745	0.6818	0.4756
7.325	4.500	Máx.	-2.0339	-0.3752	-1.6267	-0.7378	-0.7030
		Mín.	-3.5812	-0.6583	-3.0505	-1.3059	-1.2285
		Dif.	1.5472	0.2831	1.4238	0.5681	0.5256
7.325	4.750	Máx.	-2.3901	-0.2459	-1.2076	-0.5717	-0.7501
		Mín.	-4.3022	-0.4317	-2.3007	-1.0149	-1.3109
		Dif.	1.9121	0.1859	1.0931	0.4432	0.5608
7.325	5.000	Máx.	-2.7304	-0.0718	-0.7097	-0.4008	-0.7723
		Mín.	-5.0229	-0.1273	-1.3846	-0.7142	-1.3496
		Dif.	2.2925	0.0555	0.6750	0.3134	0.5774

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.325	5.250	Máx.	-2.9168	0.3722	-0.1859	-0.2409	-0.7602
		Mín.	-5.4829	0.2129	-0.3884	-0.4325	-1.3284
		Dif.	2.5661	0.1593	0.2026	0.1916	0.5682
7.325	5.300	Máx.	-2.9452	0.3722	0.3803	-0.2409	-0.6942
		Mín.	-5.5993	0.2129	0.2068	-0.4325	-1.2132
		Dif.	2.6541	0.1593	0.1735	0.1916	0.5190
7.575	0.200	Máx.	7.9183	0.3438	1.2421	-0.1975	0.9688
		Mín.	4.2505	0.1975	0.7011	-0.3537	0.5534
		Dif.	3.6678	0.1463	0.5409	0.1562	0.4154
7.575	0.250	Máx.	7.0152	0.3438	-0.0042	-0.1975	1.0594
		Mín.	3.7812	0.1975	-0.0762	-0.3537	0.6052
		Dif.	3.2340	0.1463	0.0720	0.1562	0.4542
7.575	0.500	Máx.	5.5590	-0.0404	-0.7182	-0.4067	1.0897
		Mín.	3.0354	-0.0736	-1.4043	-0.7222	0.6226
		Dif.	2.5236	0.0332	0.6861	0.3155	0.4671
7.575	0.750	Máx.	4.5769	-0.1925	-1.2587	-0.5972	1.0639
		Mín.	2.5473	-0.3406	-2.3952	-1.0565	0.6079
		Dif.	2.0296	0.1480	1.1364	0.4593	0.4560
7.575	1.000	Máx.	3.7835	-0.3052	-1.7013	-0.7736	0.9997
		Mín.	2.1503	-0.5386	-3.1864	-1.3648	0.5712
		Dif.	1.6333	0.2334	1.4851	0.5912	0.4285
7.575	1.250	Máx.	3.0966	-0.3963	-2.0639	-0.9349	0.9060
		Mín.	1.7738	-0.6985	-3.8140	-1.6451	0.5178
		Dif.	1.3229	0.3022	1.7501	0.7102	0.3883
7.575	1.500	Máx.	2.4933	-0.4716	-2.3567	-1.0780	0.7888
		Mín.	1.3995	-0.8308	-4.3003	-1.8922	0.4508
		Dif.	1.0938	0.3592	1.9435	0.8142	0.3380
7.575	1.750	Máx.	1.9601	-0.5331	-2.5887	-1.2001	0.6526
		Mín.	1.0482	-0.9387	-4.6647	-2.1010	0.3730
		Dif.	0.9118	0.4056	2.0760	0.9008	0.2796
7.575	2.000	Máx.	1.4640	-0.5811	-2.7671	-1.2985	0.5024
		Mín.	0.7278	-1.0229	-4.9281	-2.2671	0.2859
		Dif.	0.7362	0.4417	2.1610	0.9685	0.2164
7.575	2.250	Máx.	0.9951	-0.6156	-2.8975	-1.3713	0.3431
		Mín.	0.4321	-1.0832	-5.1043	-2.3874	0.1911
		Dif.	0.5629	0.4676	2.2068	1.0161	0.1520
7.575	2.500	Máx.	0.5429	-0.6364	-2.9819	-1.4154	0.1772
		Mín.	0.1550	-1.1196	-5.2003	-2.4605	0.0927
		Dif.	0.3879	0.4832	2.2184	1.0451	0.0845
7.575	2.750	Máx.	0.1008	-0.6433	-3.0017	-1.4297	0.0073
		Mín.	-0.1140	-1.1318	-5.2347	-2.4853	-0.0072
		Dif.	0.2148	0.4884	2.2330	1.0556	0.0145
7.575	3.000	Máx.	-0.1639	-0.6364	-2.9797	-1.4154	-0.0926
		Mín.	-0.5597	-1.1197	-5.1960	-2.4603	-0.1771
		Dif.	0.3958	0.4833	2.2163	1.0450	0.0845
7.575	3.250	Máx.	-0.4403	-0.6157	-2.8931	-1.3711	-0.1911
		Mín.	-1.0104	-1.0834	-5.0959	-2.3870	-0.3431
		Dif.	0.5702	0.4677	2.2027	1.0159	0.1520
7.575	3.500	Máx.	-0.7347	-0.5813	-2.7608	-1.2983	-0.2859
		Mín.	-1.4770	-1.0232	-4.9160	-2.2665	-0.5024
		Dif.	0.7424	0.4418	2.1551	0.9682	0.2165

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.575	3.750	Máx.	-1.0534	-0.5333	-2.5810	-1.1998	-0.3730
		Mín.	-1.9697	-0.9390	-4.6503	-2.1003	-0.6527
		Dif.	0.9164	0.4057	2.0693	0.9005	0.2797
7.575	4.000	Máx.	-1.4023	-0.4718	-2.3480	-1.0777	-0.4509
		Mín.	-2.4990	-0.8311	-4.2840	-1.8915	-0.7890
		Dif.	1.0966	0.3593	1.9359	0.8137	0.3381
7.575	4.250	Máx.	-1.7738	-0.3964	-2.0548	-0.9345	-0.5179
		Mín.	-3.0968	-0.6988	-3.7969	-1.6444	-0.9063
		Dif.	1.3230	0.3024	1.7421	0.7098	0.3884
7.575	4.500	Máx.	-2.1470	-0.3054	-1.6926	-0.7733	-0.5714
		Mín.	-3.7772	-0.5388	-3.1700	-1.3641	-1.0000
		Dif.	1.6301	0.2335	1.4774	0.5908	0.4286
7.575	4.750	Máx.	-2.5401	-0.1925	-1.2512	-0.5969	-0.6081
		Mín.	-4.5635	-0.3406	-2.3810	-1.0559	-1.0642
		Dif.	2.0234	0.1481	1.1298	0.4589	0.4561
7.575	5.000	Máx.	-3.0237	-0.0404	-0.7129	-0.4065	-0.6228
		Mín.	-5.5370	-0.0735	-1.3944	-0.7217	-1.0900
		Dif.	2.5132	0.0331	0.6815	0.3152	0.4672
7.575	5.250	Máx.	-3.7642	0.3441	-0.0024	-0.1974	-0.6053
		Mín.	-6.9830	0.1977	-0.0729	-0.3535	-1.0596
		Dif.	3.2188	0.1464	0.0705	0.1561	0.4543
7.575	5.300	Máx.	-4.2305	0.3441	1.2387	-0.1974	-0.5536
		Mín.	-7.8804	0.1977	0.6993	-0.3535	-0.9690
		Dif.	3.6499	0.1464	0.5393	0.1561	0.4154
7.825	0.200	Máx.	6.2280	0.2914	0.5613	-0.2580	0.7198
		Mín.	3.3096	0.1675	0.3106	-0.4607	0.4103
		Dif.	2.9183	0.1239	0.2507	0.2028	0.3096
7.825	0.250	Máx.	6.0680	0.2914	-0.1419	-0.2580	0.7856
		Mín.	3.2550	0.1675	-0.3180	-0.4607	0.4478
		Dif.	2.8130	0.1239	0.1761	0.2028	0.3379
7.825	0.500	Máx.	5.5224	-0.0217	-0.7366	-0.4346	0.8198
		Mín.	3.0180	-0.0424	-1.4383	-0.7695	0.4674
		Dif.	2.5044	0.0206	0.7017	0.3349	0.3524
7.825	0.750	Máx.	4.7266	-0.1483	-1.2880	-0.6229	0.8062
		Mín.	2.6345	-0.2653	-2.4487	-1.0986	0.4597
		Dif.	2.0921	0.1170	1.1608	0.4757	0.3465
7.825	1.000	Máx.	3.9435	-0.2435	-1.7507	-0.8052	0.7606
		Mín.	2.2431	-0.4333	-3.2755	-1.4164	0.4338
		Dif.	1.7004	0.1899	1.5247	0.6112	0.3269
7.825	1.250	Máx.	3.2373	-0.3204	-2.1302	-0.9734	0.6910
		Mín.	1.8539	-0.5690	-3.9325	-1.7083	0.3941
		Dif.	1.3834	0.2487	1.8023	0.7349	0.2969
7.825	1.500	Máx.	2.6096	-0.3837	-2.4368	-1.1230	0.6024
		Mín.	1.4673	-0.6808	-4.4422	-1.9663	0.3436
		Dif.	1.1422	0.2970	2.0055	0.8433	0.2588
7.825	1.750	Máx.	2.0530	-0.4351	-2.6797	-1.2507	0.4988
		Mín.	1.1019	-0.7713	-4.8249	-2.1847	0.2846
		Dif.	0.9511	0.3362	2.1453	0.9340	0.2143
7.825	2.000	Máx.	1.5341	-0.4750	-2.8665	-1.3537	0.3837
		Mín.	0.7673	-0.8415	-5.1022	-2.3588	0.2189
		Dif.	0.7668	0.3665	2.2357	1.0051	0.1648

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.825	2.250	Máx.	1.0424	-0.5035	-3.0030	-1.4287	0.2619
		Mín.	0.4578	-0.8917	-5.2880	-2.4857	0.1469
		Dif.	0.5845	0.3882	2.2849	1.0570	0.1150
7.825	2.500	Máx.	0.5674	-0.5207	-3.0903	-1.4734	0.1350
		Mín.	0.1671	-0.9219	-5.3901	-2.5634	0.0716
		Dif.	0.4003	0.4012	2.2998	1.0900	0.0634
7.825	2.750	Máx.	0.1024	-0.5264	-3.1111	-1.4883	0.0050
		Mín.	-0.1155	-0.9319	-5.4264	-2.5894	-0.0049
		Dif.	0.2179	0.4055	2.3152	1.1011	0.0099
7.825	3.000	Máx.	-0.1758	-0.5207	-3.0881	-1.4733	-0.0715
		Mín.	-0.5840	-0.9219	-5.3858	-2.5632	-0.1348
		Dif.	0.4082	0.4012	2.2977	1.0899	0.0633
7.825	3.250	Máx.	-0.4659	-0.5036	-2.9987	-1.4285	-0.1468
		Mín.	-1.0576	-0.8919	-5.2796	-2.4853	-0.2617
		Dif.	0.5917	0.3883	2.2808	1.0568	0.1149
7.825	3.500	Máx.	-0.7742	-0.4751	-2.8603	-1.3534	-0.2189
		Mín.	-1.5470	-0.8418	-5.0902	-2.3582	-0.3837
		Dif.	0.7728	0.3666	2.2298	1.0048	0.1648
7.825	3.750	Máx.	-1.1070	-0.4352	-2.6720	-1.2504	-0.2846
		Mín.	-2.0627	-0.7715	-4.8106	-2.1840	-0.4989
		Dif.	0.9557	0.3363	2.1386	0.9336	0.2143
7.825	4.000	Máx.	-1.4703	-0.3838	-2.4281	-1.1227	-0.3437
		Mín.	-2.6153	-0.6809	-4.4260	-1.9655	-0.6026
		Dif.	1.1450	0.2971	1.9979	0.8428	0.2589
7.825	4.250	Máx.	-1.8541	-0.3205	-2.1212	-0.9731	-0.3943
		Mín.	-3.2376	-0.5692	-3.9155	-1.7075	-0.6913
		Dif.	1.3835	0.2487	1.7943	0.7344	0.2970
7.825	4.500	Máx.	-2.2400	-0.2435	-1.7420	-0.8049	-0.4340
		Mín.	-3.9373	-0.4333	-3.2591	-1.4157	-0.7610
		Dif.	1.6973	0.1898	1.5171	0.6108	0.3270
7.825	4.750	Máx.	-2.6276	-0.1482	-1.2805	-0.6226	-0.4599
		Mín.	-4.7136	-0.2651	-2.4346	-1.0980	-0.8066
		Dif.	2.0860	0.1169	1.1541	0.4754	0.3467
7.825	5.000	Máx.	-3.0069	-0.0215	-0.7313	-0.4343	-0.4676
		Mín.	-5.5014	-0.0420	-1.4282	-0.7689	-0.8202
		Dif.	2.4945	0.0205	0.6970	0.3346	0.3526
7.825	5.250	Máx.	-3.2398	0.2920	-0.1399	-0.2577	-0.4480
		Mín.	-6.0392	0.1678	-0.3141	-0.4602	-0.7859
		Dif.	2.7994	0.1242	0.1743	0.2025	0.3380
7.825	5.300	Máx.	-3.2926	0.2920	0.5596	-0.2577	-0.4104
		Mín.	-6.1957	0.1678	0.3098	-0.4602	-0.7201
		Dif.	2.9031	0.1242	0.2498	0.2025	0.3097
8.075	0.200	Máx.	8.5919	0.1675	1.4935	-0.2088	0.4702
		Mín.	4.6464	0.0958	0.8484	-0.3721	0.2662
		Dif.	3.9455	0.0717	0.6451	0.1633	0.2040
8.075	0.250	Máx.	7.6013	0.1675	0.1001	-0.2088	0.5157
		Mín.	4.1247	0.0958	0.0138	-0.3721	0.2920
		Dif.	3.4767	0.0717	0.0863	0.1633	0.2237
8.075	0.500	Máx.	6.0059	-0.0229	-0.7198	-0.4347	0.5425
		Mín.	3.2957	-0.0466	-1.4116	-0.7678	0.3072
		Dif.	2.7101	0.0237	0.6918	0.3331	0.2353

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.075	0.750	Máx.	4.9394	-0.1138	-1.3073	-0.6419	0.5395
		Mín.	2.7580	-0.2073	-2.4844	-1.1295	0.3057
		Dif.	2.1814	0.0935	1.1770	0.4875	0.2338
8.075	1.000	Máx.	4.0880	-0.1884	-1.7860	-0.8338	0.5129
		Mín.	2.3274	-0.3390	-3.3386	-1.4632	0.2907
		Dif.	1.7606	0.1506	1.5526	0.6294	0.2222
8.075	1.250	Máx.	3.3542	-0.2505	-2.1779	-1.0092	0.4679
		Mín.	1.9203	-0.4493	-4.0172	-1.7670	0.2654
		Dif.	1.4338	0.1988	1.8393	0.7579	0.2026
8.075	1.500	Máx.	2.7042	-0.3019	-2.4949	-1.1650	0.4088
		Mín.	1.5228	-0.5405	-4.5446	-2.0354	0.2319
		Dif.	1.1814	0.2386	2.0498	0.8705	0.1769
8.075	1.750	Máx.	2.1278	-0.3434	-2.7460	-1.2979	0.3388
		Mín.	1.1453	-0.6141	-4.9411	-2.2628	0.1923
		Dif.	0.9825	0.2707	2.1951	0.9649	0.1465
8.075	2.000	Máx.	1.5900	-0.3754	-2.9391	-1.4040	0.2608
		Mín.	0.7993	-0.6707	-5.2287	-2.4450	0.1480
		Dif.	0.7908	0.2953	2.2896	1.0410	0.1127
8.075	2.250	Máx.	1.0798	-0.3982	-3.0801	-1.4806	0.1771
		Mín.	0.4786	-0.7110	-5.4215	-2.5784	0.1003
		Dif.	0.6013	0.3128	2.3414	1.0977	0.0767
8.075	2.500	Máx.	0.5866	-0.4118	-3.1690	-1.5272	0.0910
		Mín.	0.1769	-0.7350	-5.5283	-2.6595	0.0492
		Dif.	0.4097	0.3233	2.3593	1.1323	0.0418
8.075	2.750	Máx.	0.1034	-0.4163	-3.1907	-1.5428	0.0030
		Mín.	-0.1164	-0.7431	-5.5660	-2.6866	-0.0027
		Dif.	0.2198	0.3267	2.3753	1.1438	0.0057
8.075	3.000	Máx.	-0.1856	-0.4118	-3.1669	-1.5271	-0.0490
		Mín.	-0.6031	-0.7351	-5.5240	-2.6593	-0.0907
		Dif.	0.4175	0.3233	2.3572	1.1321	0.0417
8.075	3.250	Máx.	-0.4865	-0.3982	-3.0759	-1.4804	-0.1002
		Mín.	-1.0949	-0.7111	-5.4132	-2.5779	-0.1768
		Dif.	0.6084	0.3129	2.3373	1.0975	0.0766
8.075	3.500	Máx.	-0.8061	-0.3755	-2.9330	-1.4038	-0.1479
		Mín.	-1.6029	-0.6709	-5.2168	-2.4444	-0.2606
		Dif.	0.7969	0.2954	2.2838	1.0406	0.1127
8.075	3.750	Máx.	-1.1504	-0.3435	-2.7385	-1.2975	-0.1923
		Mín.	-2.1375	-0.6142	-4.9270	-2.2621	-0.3388
		Dif.	0.9871	0.2707	2.1885	0.9645	0.1465
8.075	4.000	Máx.	-1.5257	-0.3019	-2.4863	-1.1646	-0.2320
		Mín.	-2.7100	-0.5406	-4.5286	-2.0346	-0.4089
		Dif.	1.1842	0.2386	2.0423	0.8700	0.1769
8.075	4.250	Máx.	-1.9206	-0.2505	-2.1690	-1.0088	-0.2655
		Mín.	-3.3546	-0.4493	-4.0004	-1.7661	-0.4682
		Dif.	1.4340	0.1988	1.8314	0.7574	0.2027
8.075	4.500	Máx.	-2.3243	-0.1884	-1.7773	-0.8334	-0.2909
		Mín.	-4.0820	-0.3389	-3.3223	-1.4624	-0.5133
		Dif.	1.7576	0.1506	1.5450	0.6290	0.2223
8.075	4.750	Máx.	-2.7512	-0.1136	-1.2999	-0.6416	-0.3059
		Mín.	-4.9266	-0.2070	-2.4703	-1.1287	-0.5399
		Dif.	2.1754	0.0934	1.1704	0.4871	0.2340

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.075	5.000	Máx.	-3.2845	-0.0226	-0.7145	-0.4344	-0.3075
		Mín.	-5.9846	-0.0461	-1.4016	-0.7671	-0.5430
		Dif.	2.7001	0.0235	0.6871	0.3328	0.2355
8.075	5.250	Máx.	-4.1082	0.1681	0.1034	-0.2086	-0.2923
		Mín.	-7.5702	0.0961	0.0161	-0.3718	-0.5162
		Dif.	3.4620	0.0720	0.0873	0.1632	0.2239
8.075	5.300	Máx.	-4.6271	0.1681	1.4908	-0.2086	-0.2664
		Mín.	-8.5553	0.0961	0.8470	-0.3718	-0.4706
		Dif.	3.9282	0.0720	0.6438	0.1632	0.2042
8.325	0.200	Máx.	6.4727	0.0938	0.6350	-0.2798	0.2108
		Mín.	3.4509	0.0533	0.3506	-0.4968	0.1146
		Dif.	3.0218	0.0405	0.2844	0.2170	0.0962
8.325	0.250	Máx.	6.3449	0.0938	-0.1101	-0.2798	0.2303
		Mín.	3.4157	0.0533	-0.2646	-0.4968	0.1253
		Dif.	2.9292	0.0405	0.1545	0.2170	0.1050
8.325	0.500	Máx.	5.8273	-0.0160	-0.7289	-0.4661	0.2572
		Mín.	3.1958	-0.0371	-1.4275	-0.8213	0.1410
		Dif.	2.6315	0.0211	0.6985	0.3552	0.1162
8.325	0.750	Máx.	5.0096	-0.0785	-1.3127	-0.6667	0.2648
		Mín.	2.7997	-0.1509	-2.4941	-1.1706	0.1461
		Dif.	2.2099	0.0725	1.1815	0.5039	0.1188
8.325	1.000	Máx.	4.1888	-0.1338	-1.8035	-0.8624	0.2568
		Mín.	2.3866	-0.2506	-3.3696	-1.5105	0.1423
		Dif.	1.8022	0.1169	1.5661	0.6481	0.1145
8.325	1.250	Máx.	3.4446	-0.1812	-2.2056	-1.0437	0.2368
		Mín.	1.9715	-0.3357	-4.0657	-1.8242	0.1317
		Dif.	1.4731	0.1545	1.8601	0.7805	0.1052
8.325	1.500	Máx.	2.7769	-0.2206	-2.5300	-1.2054	0.2079
		Mín.	1.5656	-0.4060	-4.6059	-2.1025	0.1159
		Dif.	1.2113	0.1854	2.0759	0.8971	0.0920
8.325	1.750	Máx.	2.1844	-0.2521	-2.7866	-1.3421	0.1726
		Mín.	1.1784	-0.4622	-5.0116	-2.3394	0.0964
		Dif.	1.0060	0.2101	2.2250	0.9972	0.0762
8.325	2.000	Máx.	1.6317	-0.2761	-2.9837	-1.4511	0.1329
		Mín.	0.8233	-0.5049	-5.3056	-2.5294	0.0743
		Dif.	0.8084	0.2288	2.3219	1.0782	0.0586
8.325	2.250	Máx.	1.1073	-0.2930	-3.1274	-1.5307	0.0902
		Mín.	0.4941	-0.5350	-5.5028	-2.6680	0.0505
		Dif.	0.6132	0.2419	2.3753	1.1373	0.0398
8.325	2.500	Máx.	0.6005	-0.3031	-3.2169	-1.5791	0.0457
		Mín.	0.1843	-0.5528	-5.6127	-2.7523	0.0256
		Dif.	0.4162	0.2497	2.3958	1.1732	0.0202
8.325	2.750	Máx.	0.1040	-0.3064	-3.2391	-1.5953	0.0011
		Mín.	-0.1168	-0.5587	-5.6512	-2.7805	-0.0006
		Dif.	0.2208	0.2523	2.4122	1.1852	0.0017
8.325	3.000	Máx.	-0.1929	-0.3031	-3.2148	-1.5789	-0.0253
		Mín.	-0.6169	-0.5529	-5.6085	-2.7520	-0.0452
		Dif.	0.4240	0.2497	2.3937	1.1731	0.0199
8.325	3.250	Máx.	-0.5020	-0.2931	-3.1232	-1.5304	-0.0502
		Mín.	-1.1223	-0.5351	-5.4946	-2.6675	-0.0898
		Dif.	0.6203	0.2420	2.3714	1.1370	0.0396

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.325	3.500	Máx.	-0.8300	-0.2762	-2.9777	-1.4508	-0.0741
		Mín.	-1.6445	-0.5051	-5.2939	-2.5286	-0.1326
		Dif.	0.8144	0.2289	2.3162	1.0778	0.0585
8.325	3.750	Máx.	-1.1835	-0.2522	-2.7792	-1.3417	-0.0963
		Mín.	-2.1940	-0.4624	-4.9977	-2.3385	-0.1725
		Dif.	1.0105	0.2102	2.2185	0.9968	0.0762
8.325	4.000	Máx.	-1.5686	-0.2206	-2.5216	-1.2049	-0.1159
		Mín.	-2.7827	-0.4061	-4.5901	-2.1015	-0.2079
		Dif.	1.2142	0.1855	2.0685	0.8966	0.0920
8.325	4.250	Máx.	-1.9718	-0.1812	-2.1968	-1.0432	-0.1318
		Mín.	-3.4451	-0.3357	-4.0491	-1.8232	-0.2370
		Dif.	1.4733	0.1545	1.8523	0.7800	0.1052
8.325	4.500	Máx.	-2.3837	-0.1337	-1.7950	-0.8619	-0.1426
		Mín.	-4.1831	-0.2505	-3.3535	-1.5094	-0.2572
		Dif.	1.7994	0.1168	1.5585	0.6476	0.1147
8.325	4.750	Máx.	-2.7931	-0.0783	-1.3052	-0.6662	-0.1464
		Mín.	-4.9971	-0.1507	-2.4801	-1.1696	-0.2654
		Dif.	2.2040	0.0724	1.1749	0.5034	0.1190
8.325	5.000	Máx.	-3.1850	-0.0157	-0.7236	-0.4657	-0.1414
		Mín.	-5.8069	-0.0366	-1.4174	-0.8206	-0.2578
		Dif.	2.6219	0.0209	0.6938	0.3548	0.1164
8.325	5.250	Máx.	-3.4009	0.0945	-0.1078	-0.2794	-0.1257
		Mín.	-6.3168	0.0537	-0.2604	-0.4961	-0.2309
		Dif.	2.9159	0.0408	0.1526	0.2167	0.1052
8.325	5.300	Máx.	-3.4342	0.0945	0.6338	-0.2794	-0.1149
		Mín.	-6.4410	0.0537	0.3500	-0.4961	-0.2113
		Dif.	3.0068	0.0408	0.2837	0.2167	0.0964
8.575	0.200	Máx.	8.9268	0.0086	1.6410	-0.2261	-0.0301
		Mín.	4.8436	0.0043	0.9312	-0.4009	-0.0693
		Dif.	4.0832	0.0043	0.7098	0.1748	0.0392
8.575	0.250	Máx.	7.9073	0.0086	0.1930	-0.2261	-0.0333
		Mín.	4.3046	0.0043	0.0698	-0.4009	-0.0764
		Dif.	3.6026	0.0043	0.1232	0.1748	0.0431
8.575	0.500	Máx.	6.2649	-0.0086	-0.6958	-0.4648	-0.0176
		Mín.	3.4479	-0.0267	-1.3707	-0.8178	-0.0498
		Dif.	2.8170	0.0181	0.6749	0.3530	0.0322
8.575	0.750	Máx.	5.1630	-0.0428	-1.3081	-0.6845	-0.0067
		Mín.	2.8894	-0.0935	-2.4861	-1.2002	-0.0304
		Dif.	2.2735	0.0507	1.1780	0.5157	0.0237
8.575	1.000	Máx.	4.2761	-0.0792	-1.8067	-0.8893	-0.0007
		Mín.	2.4382	-0.1617	-3.3745	-1.5555	-0.0184
		Dif.	1.8380	0.0825	1.5678	0.6662	0.0177
8.575	1.250	Máx.	3.5097	-0.1114	-2.2138	-1.0775	0.0021
		Mín.	2.0081	-0.2212	-4.0790	-1.8807	-0.0115
		Dif.	1.5016	0.1098	1.8652	0.8032	0.0137
8.575	1.500	Máx.	2.8263	-0.1377	-2.5416	-1.2436	0.0029
		Mín.	1.5949	-0.2697	-4.6252	-2.1697	-0.0078
		Dif.	1.2314	0.1321	2.0835	0.9260	0.0107
8.575	1.750	Máx.	2.2216	-0.1582	-2.8006	-1.3846	0.0027
		Mín.	1.2004	-0.3075	-5.0349	-2.4155	-0.0056
		Dif.	1.0212	0.1493	2.2343	1.0309	0.0083

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.575	2.000	Máx.	1.6582	-0.1734	-2.9991	-1.4974	0.0021
		Mín.	0.8389	-0.3356	-5.3312	-2.6123	-0.0041
		Dif.	0.8193	0.1622	2.3321	1.1149	0.0062
8.575	2.250	Máx.	1.1245	-0.1839	-3.1438	-1.5797	0.0015
		Mín.	0.5041	-0.3549	-5.5299	-2.7559	-0.0027
		Dif.	0.6204	0.1710	2.3861	1.1762	0.0041
8.575	2.500	Máx.	0.6090	-0.1901	-3.2327	-1.6298	0.0014
		Mín.	0.1891	-0.3663	-5.6412	-2.8432	-0.0017
		Dif.	0.4199	0.1762	2.4085	1.2134	0.0031
8.575	2.750	Máx.	0.1041	-0.1921	-3.2550	-1.6466	0.0016
		Mín.	-0.1168	-0.3700	-5.6800	-2.8725	-0.0010
		Dif.	0.2210	0.1779	2.4250	1.2259	0.0027
8.575	3.000	Máx.	-0.1977	-0.1901	-3.2306	-1.6297	0.0024
		Mín.	-0.6252	-0.3664	-5.6371	-2.8430	-0.0009
		Dif.	0.4275	0.1762	2.4065	1.2133	0.0033
8.575	3.250	Máx.	-0.5120	-0.1840	-3.1397	-1.5795	0.0033
		Mín.	-1.1393	-0.3551	-5.5218	-2.7553	-0.0011
		Dif.	0.6274	0.1711	2.3822	1.1759	0.0044
8.575	3.500	Máx.	-0.8456	-0.1736	-2.9933	-1.4970	0.0045
		Mín.	-1.6709	-0.3359	-5.3197	-2.6115	-0.0019
		Dif.	0.8253	0.1623	2.3264	1.1145	0.0064
8.575	3.750	Máx.	-1.2055	-0.1583	-2.7933	-1.3840	0.0059
		Mín.	-2.2312	-0.3078	-5.0212	-2.4144	-0.0026
		Dif.	1.0257	0.1494	2.2279	1.0304	0.0084
8.575	4.000	Máx.	-1.5979	-0.1378	-2.5334	-1.2430	0.0078
		Mín.	-2.8322	-0.2699	-4.6096	-2.1685	-0.0029
		Dif.	1.2343	0.1321	2.0762	0.9254	0.0107
8.575	4.250	Máx.	-2.0085	-0.1114	-2.2051	-1.0768	0.0113
		Mín.	-3.5104	-0.2213	-4.0626	-1.8794	-0.0023
		Dif.	1.5019	0.1099	1.8575	0.8026	0.0136
8.575	4.500	Máx.	-2.4354	-0.0792	-1.7983	-0.8887	0.0179
		Mín.	-4.2706	-0.1616	-3.3586	-1.5543	0.0004
		Dif.	1.8352	0.0825	1.5604	0.6656	0.0175
8.575	4.750	Máx.	-2.8830	-0.0426	-1.3008	-0.6839	0.0297
		Mín.	-5.1507	-0.0932	-2.4722	-1.1991	0.0064
		Dif.	2.2678	0.0506	1.1714	0.5151	0.0234
8.575	5.000	Máx.	-3.4371	-0.0083	-0.6904	-0.4644	0.0490
		Mín.	-6.2444	-0.0262	-1.3606	-0.8169	0.0171
		Dif.	2.8073	0.0180	0.6702	0.3526	0.0319
8.575	5.250	Máx.	-4.2887	0.0093	0.1966	-0.2258	0.0756
		Mín.	-7.8770	0.0048	0.0723	-0.4003	0.0329
		Dif.	3.5883	0.0045	0.1242	0.1745	0.0427
8.575	5.300	Máx.	-4.8249	0.0093	1.6388	-0.2258	0.0686
		Mín.	-8.8912	0.0048	0.9301	-0.4003	0.0296
		Dif.	4.0663	0.0045	0.7087	0.1745	0.0389
8.825	0.200	Máx.	6.7191	-0.0391	0.7722	-0.2972	-0.1927
		Mín.	3.5942	-0.0705	0.4273	-0.5260	-0.3469
		Dif.	3.1249	0.0314	0.3449	0.2288	0.1542
8.825	0.250	Máx.	6.5795	-0.0391	-0.0492	-0.2972	-0.2122
		Mín.	3.5534	-0.0705	-0.1593	-0.5260	-0.3817
		Dif.	3.0261	0.0314	0.1102	0.2288	0.1695

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.825	0.500	Máx.	6.0318	-0.0003	-0.6883	-0.4941	-0.1955
		Mín.	3.3171	-0.0144	-1.3563	-0.8686	-0.3531
		Dif.	2.7147	0.0141	0.6680	0.3744	0.1576
8.825	0.750	Máx.	5.1765	-0.0071	-1.2894	-0.7072	-0.1785
		Mín.	2.8990	-0.0353	-2.4520	-1.2390	-0.3229
		Dif.	2.2775	0.0282	1.1626	0.5317	0.1445
8.825	1.000	Máx.	4.3190	-0.0234	-1.7919	-0.9163	-0.1614
		Mín.	2.4642	-0.0697	-3.3469	-1.6013	-0.2920
		Dif.	1.8548	0.0463	1.5550	0.6850	0.1306
8.825	1.250	Máx.	3.5453	-0.0385	-2.2008	-1.1095	-0.1433
		Mín.	2.0278	-0.1005	-4.0545	-1.9373	-0.2590
		Dif.	1.5175	0.0620	1.8536	0.8278	0.1157
8.825	1.500	Máx.	2.8507	-0.0501	-2.5288	-1.2807	-0.1236
		Mín.	1.6097	-0.1244	-4.6008	-2.2362	-0.2230
		Dif.	1.2410	0.0743	2.0720	0.9555	0.0994
8.825	1.750	Máx.	2.2380	-0.0584	-2.7870	-1.4261	-0.1020
		Mín.	1.2105	-0.1416	-5.0092	-2.4901	-0.1836
		Dif.	1.0275	0.0832	2.2223	1.0640	0.0816
8.825	2.000	Máx.	1.6687	-0.0639	-2.9844	-1.5425	-0.0774
		Mín.	0.8456	-0.1534	-5.3036	-2.6933	-0.1415
		Dif.	0.8231	0.0894	2.3192	1.1508	0.0642
8.825	2.250	Máx.	1.1306	-0.0674	-3.1280	-1.6274	-0.0512
		Mín.	0.5082	-0.1608	-5.5008	-2.8415	-0.0967
		Dif.	0.6224	0.0935	2.3728	1.2141	0.0455
8.825	2.500	Máx.	0.6117	-0.0693	-3.2153	-1.6790	-0.0240
		Mín.	0.1913	-0.1650	-5.6118	-2.9315	-0.0504
		Dif.	0.4205	0.0957	2.3965	1.2525	0.0264
8.825	2.750	Máx.	0.1039	-0.0699	-3.2374	-1.6963	0.0038
		Mín.	-0.1164	-0.1664	-5.6502	-2.9616	-0.0030
		Dif.	0.2203	0.0965	2.4128	1.2654	0.0068
8.825	3.000	Máx.	-0.1997	-0.0694	-3.2132	-1.6788	0.0513
		Mín.	-0.6277	-0.1651	-5.6077	-2.9312	0.0245
		Dif.	0.4280	0.0958	2.3945	1.2524	0.0268
8.825	3.250	Máx.	-0.5160	-0.0675	-3.1240	-1.6271	0.0976
		Mín.	-1.1453	-0.1611	-5.4930	-2.8408	0.0516
		Dif.	0.6293	0.0936	2.3690	1.2137	0.0459
8.825	3.500	Máx.	-0.8522	-0.0641	-2.9787	-1.5420	0.1422
		Mín.	-1.6813	-0.1537	-5.2924	-2.6923	0.0777
		Dif.	0.8291	0.0896	2.3137	1.1503	0.0645
8.825	3.750	Máx.	-1.2155	-0.0586	-2.7799	-1.4255	0.1840
		Mín.	-2.2475	-0.1420	-4.9959	-2.4888	0.1022
		Dif.	1.0320	0.0834	2.2160	1.0633	0.0818
8.825	4.000	Máx.	-1.6127	-0.0503	-2.5207	-1.2799	0.2231
		Mín.	-2.8566	-0.1247	-4.5856	-2.2347	0.1237
		Dif.	1.2439	0.0744	2.0648	0.9548	0.0994
8.825	4.250	Máx.	-2.0282	-0.0386	-2.1924	-1.1087	0.2588
		Mín.	-3.5461	-0.1008	-4.0385	-1.9357	0.1432
		Dif.	1.5178	0.0622	1.8461	0.8271	0.1156
8.825	4.500	Máx.	-2.4615	-0.0234	-1.7836	-0.9155	0.2914
		Mín.	-4.3137	-0.0697	-3.3314	-1.5998	0.1611
		Dif.	1.8522	0.0463	1.5477	0.6843	0.1303

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.825	4.750	Máx.	-2.8927	-0.0070	-1.2822	-0.7065	0.3221
		Mín.	-5.1647	-0.0351	-2.4384	-1.2375	0.1780
		Dif.	2.2719	0.0281	1.1562	0.5310	0.1441
8.825	5.000	Máx.	-3.3068	0.0000	-0.6830	-0.4935	0.3521
		Mín.	-6.0122	-0.0139	-1.3463	-0.8674	0.1949
		Dif.	2.7054	0.0140	0.6634	0.3739	0.1571
8.825	5.250	Máx.	-3.5389	-0.0386	-0.0468	-0.2968	0.3807
		Mín.	-6.5521	-0.0695	-0.1550	-0.5251	0.2116
		Dif.	3.0132	0.0309	0.1082	0.2284	0.1691
8.825	5.300	Máx.	-3.5778	-0.0386	0.7712	-0.2968	0.3459
		Mín.	-6.6880	-0.0695	0.4269	-0.5251	0.1922
		Dif.	3.1102	0.0309	0.3443	0.2284	0.1538
9.075	0.200	Máx.	9.2002	-0.0927	1.8449	-0.2398	-0.3546
		Mín.	5.0130	-0.1628	1.0488	-0.4251	-0.6251
		Dif.	4.1873	0.0701	0.7961	0.1853	0.2705
9.075	0.250	Máx.	8.1486	-0.0927	0.3425	-0.2398	-0.3906
		Mín.	4.4531	-0.1628	0.1614	-0.4251	-0.6882
		Dif.	3.6955	0.0701	0.1812	0.1853	0.2976
9.075	0.500	Máx.	6.4372	-0.0022	-0.6368	-0.4888	-0.3769
		Mín.	3.5529	-0.0180	-1.2662	-0.8592	-0.6634
		Dif.	2.8843	0.0158	0.6294	0.3705	0.2865
9.075	0.750	Máx.	5.2720	0.0352	-1.2612	-0.7225	-0.3556
		Mín.	2.9561	0.0087	-2.4008	-1.2654	-0.6242
		Dif.	2.3160	0.0265	1.1395	0.5429	0.2686
9.075	1.000	Máx.	4.3417	0.0495	-1.7623	-0.9410	-0.3276
		Mín.	2.4787	0.0135	-3.2925	-1.6445	-0.5741
		Dif.	1.8630	0.0360	1.5302	0.7035	0.2466
9.075	1.250	Máx.	3.5492	0.0578	-2.1672	-1.1399	-0.2937
		Mín.	2.0293	0.0157	-3.9927	-1.9920	-0.5141
		Dif.	1.5199	0.0421	1.8255	0.8521	0.2204
9.075	1.500	Máx.	2.8469	0.0659	-2.4907	-1.3161	-0.2537
		Mín.	1.6081	0.0184	-4.5314	-2.2997	-0.4451
		Dif.	1.2388	0.0475	2.0407	0.9837	0.1914
9.075	1.750	Máx.	2.2315	0.0746	-2.7447	-1.4655	-0.2079
		Mín.	1.2074	0.0219	-4.9330	-2.5608	-0.3681
		Dif.	1.0241	0.0527	2.1883	1.0953	0.1602
9.075	2.000	Máx.	1.6617	0.0830	-2.9384	-1.5849	-0.1580
		Mín.	0.8424	0.0257	-5.2210	-2.7695	-0.2838
		Dif.	0.8193	0.0573	2.2826	1.1845	0.1258
9.075	2.250	Máx.	1.1248	0.0899	-3.0791	-1.6720	-0.1050
		Mín.	0.5059	0.0290	-5.4138	-2.9215	-0.1938
		Dif.	0.6189	0.0610	2.3347	1.2496	0.0888
9.075	2.500	Máx.	0.6083	0.0945	-3.1636	-1.7248	-0.0500
		Mín.	0.1904	0.0312	-5.5225	-3.0139	-0.1005
		Dif.	0.4179	0.0633	2.3589	1.2890	0.0505
9.075	2.750	Máx.	0.1032	0.0960	-3.1852	-1.7425	0.0061
		Mín.	-0.1155	0.0319	-5.5600	-3.0447	-0.0051
		Dif.	0.2188	0.0640	2.3749	1.3022	0.0112
9.075	3.000	Máx.	-0.1987	0.0943	-3.1616	-1.7246	0.1017
		Mín.	-0.6240	0.0311	-5.5186	-3.0135	0.0507
		Dif.	0.4253	0.0632	2.3570	1.2888	0.0511

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.075	3.250	Máx.	-0.5136	0.0895	-3.0751	-1.6716	0.1949
		Mín.	-1.1393	0.0288	-5.4061	-2.9208	0.1056
		Dif.	0.6257	0.0608	2.3310	1.2492	0.0893
9.075	3.500	Máx.	-0.8490	0.0825	-2.9328	-1.5844	0.2847
		Mín.	-1.6741	0.0254	-5.2101	-2.7684	0.1585
		Dif.	0.8251	0.0571	2.2772	1.1840	0.1262
9.075	3.750	Máx.	-1.2124	0.0740	-2.7378	-1.4648	0.3688
		Mín.	-2.2409	0.0215	-4.9200	-2.5593	0.2082
		Dif.	1.0285	0.0524	2.1822	1.0946	0.1605
9.075	4.000	Máx.	-1.6111	0.0653	-2.4829	-1.3152	0.4454
		Mín.	-2.8527	0.0180	-4.5167	-2.2980	0.2538
		Dif.	1.2416	0.0473	2.0338	0.9828	0.1915
9.075	4.250	Máx.	-2.0298	0.0572	-2.1590	-1.1390	0.5139
		Mín.	-3.5501	0.0153	-3.9772	-1.9901	0.2936
		Dif.	1.5203	0.0419	1.8182	0.8512	0.2203
9.075	4.500	Máx.	-2.4762	0.0491	-1.7543	-0.9400	0.5735
		Mín.	-4.3366	0.0133	-3.2774	-1.6426	0.3273
		Dif.	1.8605	0.0358	1.5231	0.7026	0.2463
9.075	4.750	Máx.	-2.9500	0.0351	-1.2542	-0.7216	0.6232
		Mín.	-5.2605	0.0086	-2.3875	-1.2637	0.3551
		Dif.	2.3105	0.0265	1.1333	0.5421	0.2681
9.075	5.000	Máx.	-3.5426	-0.0020	-0.6317	-0.4880	0.6621
		Mín.	-6.4177	-0.0177	-1.2565	-0.8578	0.3762
		Dif.	2.8750	0.0157	0.6249	0.3698	0.2859
9.075	5.250	Máx.	-4.4378	-0.0922	0.3462	-0.2393	0.6868
		Mín.	-8.1196	-0.1618	0.1639	-0.4242	0.3899
		Dif.	3.6818	0.0696	0.1823	0.1849	0.2969
9.075	5.300	Máx.	-4.9949	-0.0922	1.8431	-0.2393	0.6238
		Mín.	-9.1660	-0.1618	1.0479	-0.4242	0.3539
		Dif.	4.1711	0.0696	0.7951	0.1849	0.2699
9.325	0.200	Máx.	7.0844	-0.1966	1.0353	-0.3057	-0.5133
		Mín.	3.8149	-0.3408	0.5800	-0.5413	-0.9020
		Dif.	3.2696	0.1442	0.4554	0.2357	0.3888
9.325	0.250	Máx.	6.8402	-0.1966	0.0745	-0.3057	-0.5620
		Mín.	3.7121	-0.3408	-0.0010	-0.5413	-0.9874
		Dif.	3.1282	0.1442	0.0755	0.2357	0.4254
9.325	0.500	Máx.	6.1331	-0.0241	-0.6186	-0.5168	-0.5598
		Mín.	3.3812	-0.0540	-1.2313	-0.9085	-0.9817
		Dif.	2.7519	0.0300	0.6127	0.3917	0.4219
9.325	0.750	Máx.	5.1975	0.0872	-1.2204	-0.7441	-0.5350
		Mín.	2.9149	0.0394	-2.3259	-1.3034	-0.9356
		Dif.	2.2826	0.0478	1.1055	0.5593	0.4005
9.325	1.000	Máx.	4.3023	0.1601	-1.7139	-0.9650	-0.4967
		Mín.	2.4573	0.0789	-3.2038	-1.6876	-0.8651
		Dif.	1.8450	0.0812	1.4900	0.7226	0.3683
9.325	1.250	Máx.	3.5133	0.2116	-2.1108	-1.1679	-0.4471
		Mín.	2.0081	0.1067	-3.8901	-2.0423	-0.7764
		Dif.	1.5052	0.1050	1.7793	0.8744	0.3292
9.325	1.500	Máx.	2.8116	0.2539	-2.4263	-1.3477	-0.3857
		Mín.	1.5882	0.1297	-4.4150	-2.3566	-0.6734
		Dif.	1.2233	0.1242	1.9887	1.0089	0.2877

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.325	1.750	Máx.	2.1998	0.2898	-2.6728	-1.5000	-0.3162
		Mín.	1.1899	0.1494	-4.8043	-2.6229	-0.5570
		Dif.	1.0099	0.1404	2.1314	1.1229	0.2408
9.325	2.000	Máx.	1.6357	0.3192	-2.8602	-1.6217	-0.2404
		Mín.	0.8287	0.1658	-5.0818	-2.8356	-0.4292
		Dif.	0.8071	0.1535	2.2216	1.2139	0.1888
9.325	2.250	Máx.	1.1061	0.3412	-2.9960	-1.7102	-0.1599
		Mín.	0.4968	0.1780	-5.2672	-2.9903	-0.2932
		Dif.	0.6093	0.1632	2.2712	1.2802	0.1333
9.325	2.500	Máx.	0.5981	0.3548	-3.0768	-1.7639	-0.0764
		Mín.	0.1864	0.1856	-5.3719	-3.0843	-0.1518
		Dif.	0.4116	0.1691	2.2951	1.3204	0.0754
9.325	2.750	Máx.	0.1021	0.3593	-3.0975	-1.7819	0.0086
		Mín.	-0.1141	0.1882	-5.4079	-3.1156	-0.0074
		Dif.	0.2162	0.1711	2.3104	1.3338	0.0161
9.325	3.000	Máx.	-0.1945	0.3545	-3.0749	-1.7637	0.1534
		Mín.	-0.6134	0.1855	-5.3681	-3.0839	0.0772
		Dif.	0.4189	0.1690	2.2932	1.3201	0.0761
9.325	3.250	Máx.	-0.5042	0.3407	-2.9922	-1.7098	0.2946
		Mín.	-1.1203	0.1777	-5.2598	-2.9895	0.1606
		Dif.	0.6160	0.1629	2.2676	1.2797	0.1339
9.325	3.500	Máx.	-0.8350	0.3184	-2.8548	-1.6211	0.4305
		Mín.	-1.6478	0.1653	-5.0712	-2.8344	0.2410
		Dif.	0.8128	0.1531	2.2163	1.2133	0.1894
9.325	3.750	Máx.	-1.1947	0.2888	-2.6662	-1.4992	0.5579
		Mín.	-2.2090	0.1489	-4.7917	-2.6213	0.3167
		Dif.	1.0143	0.1400	2.1256	1.1221	0.2412
9.325	4.000	Máx.	-1.5912	0.2528	-2.4188	-1.3467	0.6739
		Mín.	-2.8173	0.1290	-4.4009	-2.3547	0.3860
		Dif.	1.2261	0.1238	1.9820	1.0079	0.2879
9.325	4.250	Máx.	-2.0086	0.2106	-2.1030	-1.1668	0.7763
		Mín.	-3.5142	0.1061	-3.8752	-2.0401	0.4471
		Dif.	1.5056	0.1045	1.7723	0.8733	0.3292
9.325	4.500	Máx.	-2.4549	0.1593	-1.7062	-0.9638	0.8644
		Mín.	-4.2975	0.0784	-3.1894	-1.6853	0.4964
		Dif.	1.8426	0.0809	1.4832	0.7215	0.3680
9.325	4.750	Máx.	-2.9091	0.0867	-1.2137	-0.7430	0.9343
		Mín.	-5.1865	0.0391	-2.3132	-1.3013	0.5344
		Dif.	2.2774	0.0476	1.0996	0.5583	0.3999
9.325	5.000	Máx.	-3.3714	-0.0240	-0.6137	-0.5159	0.9800
		Mín.	-6.1145	-0.0540	-1.2220	-0.9067	0.5589
		Dif.	2.7432	0.0300	0.6083	0.3909	0.4211
9.325	5.250	Máx.	-3.6983	-0.1960	0.0783	-0.3050	0.9856
		Mín.	-6.8140	-0.3398	0.0016	-0.5401	0.5611
		Dif.	3.1158	0.1438	0.0767	0.2351	0.4245
9.325	5.300	Máx.	-3.7991	-0.1960	1.0345	-0.3050	0.9003
		Mín.	-7.0545	-0.3398	0.5796	-0.5401	0.5124
		Dif.	3.2554	0.1438	0.4549	0.2351	0.3879
9.575	0.200	Máx.	9.0221	-0.2753	1.8460	-0.2621	-0.6793
		Mín.	4.9103	-0.4778	1.0454	-0.4640	-1.1919
		Dif.	4.1118	0.2025	0.8006	0.2019	0.5127

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.575	0.250	Máx.	7.9907	-0.2753	0.3921	-0.2621	-0.7430
		Mín.	4.3637	-0.4778	0.1953	-0.4640	-1.3033
		Dif.	3.6270	0.2025	0.1969	0.2019	0.5603
9.575	0.500	Máx.	6.3071	-0.0271	-0.5710	-0.5187	-0.7468
		Mín.	3.4814	-0.0599	-1.1451	-0.9121	-1.3071
		Dif.	2.8257	0.0328	0.5741	0.3934	0.5604
9.575	0.750	Máx.	5.1506	0.1648	-1.1707	-0.7596	-0.7176
		Mín.	2.8893	0.0853	-2.2347	-1.3313	-1.2524
		Dif.	2.2613	0.0795	1.0639	0.5717	0.5348
9.575	1.000	Máx.	4.2218	0.2977	-1.6491	-0.9850	-0.6678
		Mín.	2.4118	0.1604	-3.0855	-1.7234	-1.1614
		Dif.	1.8100	0.1372	1.4364	0.7384	0.4936
9.575	1.250	Máx.	3.4350	0.3961	-2.0320	-1.1904	-0.6004
		Mín.	1.9626	0.2162	-3.7470	-2.0827	-1.0444
		Dif.	1.4724	0.1799	1.7150	0.8923	0.4440
9.575	1.500	Máx.	2.7414	0.4764	-2.3350	-1.3720	-0.5199
		Mín.	1.5480	0.2620	-4.2505	-2.4004	-0.9052
		Dif.	1.1934	0.2144	1.9155	1.0284	0.3853
9.575	1.750	Máx.	2.1405	0.5429	-2.5707	-1.5256	-0.4261
		Mín.	1.1566	0.3000	-4.6218	-2.6692	-0.7486
		Dif.	0.9840	0.2429	2.0511	1.1435	0.3225
9.575	2.000	Máx.	1.5889	0.5960	-2.7492	-1.6482	-0.3237
		Mín.	0.8033	0.3305	-4.8847	-2.8835	-0.5766
		Dif.	0.7856	0.2655	2.1355	1.2354	0.2529
9.575	2.250	Máx.	1.0734	0.6348	-2.8782	-1.7372	-0.2152
		Mín.	0.4802	0.3529	-5.0599	-3.0394	-0.3939
		Dif.	0.5931	0.2819	2.1817	1.3022	0.1787
9.575	2.500	Máx.	0.5805	0.6585	-2.9543	-1.7912	-0.1029
		Mín.	0.1791	0.3666	-5.1588	-3.1339	-0.2040
		Dif.	0.4014	0.2919	2.2045	1.3426	0.1011
9.575	2.750	Máx.	0.1002	0.6664	-2.9738	-1.8093	0.0114
		Mín.	-0.1120	0.3711	-5.1927	-3.1654	-0.0100
		Dif.	0.2122	0.2952	2.2189	1.3561	0.0215
9.575	3.000	Máx.	-0.1870	0.6582	-2.9524	-1.7911	0.2058
		Mín.	-0.5955	0.3664	-5.1551	-3.1335	0.1038
		Dif.	0.4085	0.2918	2.2027	1.3424	0.1020
9.575	3.250	Máx.	-0.4875	0.6341	-2.8745	-1.7369	0.3956
		Mín.	-1.0871	0.3525	-5.0527	-3.0386	0.2162
		Dif.	0.5997	0.2816	2.1781	1.3017	0.1795
9.575	3.500	Máx.	-0.8095	0.5949	-2.7440	-1.6476	0.5782
		Mín.	-1.6005	0.3299	-4.8744	-2.8823	0.3246
		Dif.	0.7911	0.2650	2.1304	1.2348	0.2536
9.575	3.750	Máx.	-1.1612	0.5415	-2.5643	-1.5248	0.7498
		Mín.	-2.1493	0.2992	-4.6098	-2.6675	0.4267
		Dif.	0.9881	0.2423	2.0455	1.1427	0.3231
9.575	4.000	Máx.	-1.5508	0.4747	-2.3278	-1.3709	0.9059
		Mín.	-2.7468	0.2610	-4.2370	-2.3982	0.5203
		Dif.	1.1960	0.2137	1.9091	1.0273	0.3856
9.575	4.250	Máx.	-1.9630	0.3944	-2.0246	-1.1891	1.0445
		Mín.	-3.4358	0.2152	-3.7329	-2.0802	0.6005
		Dif.	1.4728	0.1791	1.7083	0.8911	0.4440

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.575	4.500	Máx.	-2.4095	0.2960	-1.6419	-0.9837	1.1608
		Mín.	-4.2172	0.1595	-3.0719	-1.7208	0.6675
		Dif.	1.8076	0.1365	1.4300	0.7371	0.4933
9.575	4.750	Máx.	-2.8837	0.1636	-1.1644	-0.7583	1.2509
		Mín.	-5.1400	0.0846	-2.2227	-1.3288	0.7169
		Dif.	2.2563	0.0790	1.0583	0.5705	0.5341
9.575	5.000	Máx.	-3.4719	-0.0274	-0.5663	-0.5176	1.3051
		Mín.	-6.2890	-0.0604	-1.1363	-0.9100	0.7457
		Dif.	2.8171	0.0330	0.5700	0.3925	0.5594
9.575	5.250	Máx.	-4.3494	-0.2748	0.3956	-0.2614	1.3008
		Mín.	-7.9635	-0.4770	0.1976	-0.4627	0.7417
		Dif.	3.6141	0.2021	0.1979	0.2013	0.5591
9.575	5.300	Máx.	-4.8933	-0.2748	1.8444	-0.2614	1.1896
		Mín.	-8.9899	-0.4770	1.0446	-0.4627	0.6781
		Dif.	4.0965	0.2021	0.7998	0.2013	0.5116
9.825	0.200	Máx.	6.6559	-0.3115	0.9693	-0.3314	-0.8501
		Mín.	3.5728	-0.5415	0.5384	-0.5873	-1.4899
		Dif.	3.0831	0.2300	0.4309	0.2559	0.6399
9.825	0.250	Máx.	6.4645	-0.3115	0.0962	-0.3314	-0.9312
		Mín.	3.5001	-0.5415	0.0175	-0.5873	-1.6315
		Dif.	2.9644	0.2300	0.0787	0.2559	0.7003
9.825	0.500	Máx.	5.8381	0.0013	-0.5469	-0.5455	-0.9359
		Mín.	3.2153	-0.0140	-1.0974	-0.9601	-1.6366
		Dif.	2.6228	0.0152	0.5504	0.4146	0.7007
9.825	0.750	Máx.	4.9455	0.2838	-1.1069	-0.7744	-0.9011
		Mín.	2.7732	0.1546	-2.1169	-1.3586	-1.5711
		Dif.	2.1723	0.1292	1.0100	0.5842	0.6700
9.825	1.000	Máx.	4.0763	0.4755	-1.5649	-0.9978	-0.8384
		Mín.	2.3275	0.2631	-2.9314	-1.7463	-1.4600
		Dif.	1.7487	0.2124	1.3665	0.7485	0.6216
9.825	1.250	Máx.	3.3101	0.6240	-1.9297	-1.2025	-0.7543
		Mín.	1.8905	0.3476	-3.5611	-2.1047	-1.3137
		Dif.	1.4196	0.2763	1.6314	0.9022	0.5594
9.825	1.500	Máx.	2.6342	0.7463	-2.2163	-1.3835	-0.6534
		Mín.	1.4860	0.4180	-4.0366	-2.4215	-1.1382
		Dif.	1.1482	0.3283	1.8203	1.0381	0.4848
9.825	1.750	Máx.	2.0512	0.8468	-2.4379	-1.5364	-0.5360
		Mín.	1.1062	0.4767	-4.3847	-2.6892	-0.9405
		Dif.	0.9450	0.3701	1.9468	1.1528	0.4045
9.825	2.000	Máx.	1.5195	0.9259	-2.6050	-1.6581	-0.4069
		Mín.	0.7656	0.5238	-4.6289	-2.9022	-0.7242
		Dif.	0.7538	0.4021	2.0240	1.2442	0.3173
9.825	2.250	Máx.	1.0253	0.9828	-2.7254	-1.7464	-0.2703
		Mín.	0.4558	0.5587	-4.7913	-3.0568	-0.4949
		Dif.	0.5695	0.4241	2.0659	1.3104	0.2246
9.825	2.500	Máx.	0.5549	1.0168	-2.7958	-1.7999	-0.1290
		Mín.	0.1683	0.5806	-4.8828	-3.1504	-0.2564
		Dif.	0.3866	0.4361	2.0870	1.3506	0.1274
9.825	2.750	Máx.	0.0976	1.0284	-2.8137	-1.8177	0.0146
		Mín.	-0.1090	0.5874	-4.9140	-3.1817	-0.0130
		Dif.	0.2066	0.4409	2.1002	1.3640	0.0275

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.825	3.000	Máx.	-0.1760	1.0164	-2.7939	-1.7997	0.2585
		Mín.	-0.5695	0.5804	-4.8791	-3.1501	0.1301
		Dif.	0.3935	0.4360	2.0852	1.3504	0.1284
9.825	3.250	Máx.	-0.4628	0.9820	-2.7218	-1.7461	0.4969
		Mín.	-1.0386	0.5583	-4.7842	-3.0561	0.2714
		Dif.	0.5758	0.4236	2.0625	1.3100	0.2255
9.825	3.500	Máx.	-0.7714	0.9246	-2.5999	-1.6575	0.7261
		Mín.	-1.5305	0.5231	-4.6190	-2.9011	0.4079
		Dif.	0.7591	0.4014	2.0191	1.2435	0.3182
9.825	3.750	Máx.	-1.1104	0.8449	-2.4318	-1.5356	0.9421
		Mín.	-2.0594	0.4758	-4.3732	-2.6875	0.5368
		Dif.	0.9490	0.3691	1.9414	1.1519	0.4053
9.825	4.000	Máx.	-1.4884	0.7438	-2.2095	-1.3824	1.1393
		Mín.	-2.6388	0.4168	-4.0239	-2.4193	0.6540
		Dif.	1.1504	0.3271	1.8143	1.0369	0.4853
9.825	4.250	Máx.	-1.8907	0.6212	-1.9228	-1.2011	1.3140
		Mín.	-3.3106	0.3462	-3.5480	-2.1019	0.7545
		Dif.	1.4198	0.2750	1.6252	0.9008	0.5595
9.825	4.500	Máx.	-2.3252	0.4727	-1.5583	-0.9962	1.4594
		Mín.	-4.0716	0.2616	-2.9188	-1.7433	0.8381
		Dif.	1.7464	0.2110	1.3606	0.7471	0.6212
9.825	4.750	Máx.	-2.7679	0.2814	-1.1012	-0.7728	1.5695
		Mín.	-4.9354	0.1534	-2.1061	-1.3557	0.9003
		Dif.	2.1675	0.1280	1.0049	0.5829	0.6692
9.825	5.000	Máx.	-3.2065	0.0004	-0.5428	-0.5441	1.6341
		Mín.	-5.8213	-0.0153	-1.0895	-0.9576	0.9346
		Dif.	2.6149	0.0158	0.5467	0.4135	0.6995
9.825	5.250	Máx.	-3.4874	-0.3112	0.0992	-0.3304	1.6283
		Mín.	-6.4404	-0.5410	0.0196	-0.5855	0.9295
		Dif.	2.9530	0.2298	0.0796	0.2551	0.6988
9.825	5.300	Máx.	-3.5583	-0.3112	0.9682	-0.3304	1.4870
		Mín.	-6.6283	-0.5410	0.5380	-0.5855	0.8485
		Dif.	3.0700	0.2298	0.4303	0.2551	0.6385
10.075	0.200	Máx.	8.6398	-0.3346	1.8309	-0.2761	-1.0230
		Mín.	4.6945	-0.5842	1.0340	-0.4902	-1.7921
		Dif.	3.9452	0.2496	0.7969	0.2141	0.7691
10.075	0.250	Máx.	7.6079	-0.3346	0.4438	-0.2761	-1.1218
		Mín.	4.1487	-0.5842	0.2323	-0.4902	-1.9643
		Dif.	3.4592	0.2496	0.2115	0.2141	0.8425
10.075	0.500	Máx.	5.9302	0.0756	-0.4840	-0.5325	-1.1250
		Mín.	3.2706	0.0364	-0.9826	-0.9390	-1.9665
		Dif.	2.6596	0.0391	0.4986	0.4065	0.8414
10.075	0.750	Máx.	4.7914	0.4430	-1.0327	-0.7715	-1.0838
		Mín.	2.6874	0.2447	-1.9797	-1.3560	-1.8887
		Dif.	2.1040	0.1983	0.9470	0.5844	0.8049
10.075	1.000	Máx.	3.8903	0.7004	-1.4642	-0.9947	-1.0078
		Mín.	2.2206	0.3903	-2.7466	-1.7434	-1.7566
		Dif.	1.6697	0.3101	1.2824	0.7487	0.7488
10.075	1.250	Máx.	3.1373	0.9051	-1.8046	-1.1975	-0.9067
		Mín.	1.7913	0.5071	-3.3335	-2.0965	-1.5805
		Dif.	1.3460	0.3980	1.5289	0.8991	0.6738

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.075	1.500	Máx.	2.4862	1.0746	-2.0703	-1.3750	-0.7851
		Mín.	1.4002	0.6049	-3.7732	-2.4075	-1.3687
		Dif.	1.0860	0.4697	1.7029	1.0325	0.5836
10.075	1.750	Máx.	1.9293	1.2133	-2.2745	-1.5245	-0.6441
		Mín.	1.0373	0.6862	-4.0927	-2.6693	-1.1298
		Dif.	0.8919	0.5271	1.8182	1.1448	0.4856
10.075	2.000	Máx.	1.4256	1.3216	-2.4277	-1.6431	-0.4884
		Mín.	0.7147	0.7510	-4.3146	-2.8770	-0.8694
		Dif.	0.7109	0.5705	1.8870	1.2339	0.3810
10.075	2.250	Máx.	0.9608	1.3988	-2.5378	-1.7289	-0.3240
		Mín.	0.4232	0.7989	-4.4617	-3.0273	-0.5943
		Dif.	0.5376	0.6000	1.9239	1.2984	0.2704
10.075	2.500	Máx.	0.5205	1.4446	-2.6017	-1.7808	-0.1542
		Mín.	0.1540	0.8291	-4.5444	-3.1182	-0.3082
		Dif.	0.3664	0.6155	1.9427	1.3374	0.1540
10.075	2.750	Máx.	0.0938	1.4602	-2.6178	-1.7982	0.0180
		Mín.	-0.1050	0.8385	-4.5724	-3.1486	-0.0163
		Dif.	0.1989	0.6216	1.9546	1.3504	0.0343
10.075	3.000	Máx.	-0.1615	1.4442	-2.5998	-1.7807	0.3106
		Mín.	-0.5347	0.8290	-4.5407	-3.1179	0.1555
		Dif.	0.3732	0.6152	1.9409	1.3372	0.1551
10.075	3.250	Máx.	-0.4299	1.3980	-2.5342	-1.7287	0.5966
		Mín.	-0.9735	0.7986	-4.4548	-3.0267	0.3252
		Dif.	0.5436	0.5994	1.9206	1.2980	0.2714
10.075	3.500	Máx.	-0.7201	1.3201	-2.4227	-1.6426	0.8717
		Mín.	-1.4359	0.7504	-4.3050	-2.8760	0.4897
		Dif.	0.7159	0.5697	1.8823	1.2333	0.3821
10.075	3.750	Máx.	-1.0411	1.2110	-2.2686	-1.5238	1.1318
		Mín.	-1.9365	0.6851	-4.0817	-2.6677	0.6453
		Dif.	0.8955	0.5259	1.8131	1.1440	0.4865
10.075	4.000	Máx.	-1.4020	1.0713	-2.0639	-1.3739	1.3702
		Mín.	-2.4898	0.6032	-3.7613	-2.4053	0.7859
		Dif.	1.0878	0.4681	1.6973	1.0314	0.5843
10.075	4.250	Máx.	-1.7911	0.9010	-1.7983	-1.1960	1.5812
		Mín.	-3.1370	0.5049	-3.3215	-2.0937	0.9071
		Dif.	1.3460	0.3960	1.5232	0.8977	0.6741
10.075	4.500	Máx.	-2.2181	0.6958	-1.4584	-0.9930	1.7561
		Mín.	-3.8855	0.3879	-2.7355	-1.7402	1.0076
		Dif.	1.6673	0.3079	1.2771	0.7472	0.7485
10.075	4.750	Máx.	-2.6823	0.4388	-1.0278	-0.7697	1.8869
		Mín.	-4.7818	0.2424	-1.9703	-1.3526	1.0829
		Dif.	2.0995	0.1964	0.9426	0.5829	0.8040
10.075	5.000	Máx.	-3.2623	0.0728	-0.4805	-0.5309	1.9634
		Mín.	-5.9143	0.0348	-0.9759	-0.9361	1.1234
		Dif.	2.6520	0.0380	0.4954	0.4052	0.8400
10.075	5.250	Máx.	-4.1361	-0.3346	0.4460	-0.2751	1.9604
		Mín.	-7.5837	-0.5842	0.2339	-0.4884	1.1197
		Dif.	3.4476	0.2495	0.2121	0.2133	0.8407
10.075	5.300	Máx.	-4.6794	-0.3346	1.8288	-0.2751	1.7884
		Mín.	-8.6109	-0.5842	1.0330	-0.4884	1.0210
		Dif.	3.9314	0.2495	0.7958	0.2133	0.7674

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.325	0.200	Máx.	6.3783	-0.3903	1.0783	-0.3287	-1.1889
		Mín.	3.4284	-0.6822	0.6027	-0.5861	-2.0827
		Dif.	2.9499	0.2919	0.4756	0.2574	0.8938
10.325	0.250	Máx.	6.1100	-0.3903	0.2181	-0.3287	-1.3013
		Mín.	3.3100	-0.6822	0.0967	-0.5861	-2.2785
		Dif.	2.8000	0.2919	0.1214	0.2574	0.9772
10.325	0.500	Máx.	5.3824	0.1563	-0.4396	-0.5365	-1.3096
		Mín.	2.9640	0.0825	-0.8975	-0.9493	-2.2890
		Dif.	2.4184	0.0738	0.4579	0.4129	0.9794
10.325	0.750	Máx.	4.4710	0.6376	-0.9428	-0.7575	-1.2618
		Mín.	2.5077	0.3539	-1.8128	-1.3348	-2.2004
		Dif.	1.9633	0.2837	0.8701	0.5774	0.9386
10.325	1.000	Máx.	3.6287	0.9785	-1.3433	-0.9713	-1.1731
		Mín.	2.0708	0.5468	-2.5240	-1.7060	-2.0460
		Dif.	1.5580	0.4317	1.1808	0.7347	0.8729
10.325	1.250	Máx.	2.9090	1.2499	-1.6557	-1.1676	-1.0547
		Mín.	1.6606	0.7016	-3.0618	-2.0446	-1.8398
		Dif.	1.2484	0.5482	1.4061	0.8771	0.7851
10.325	1.500	Máx.	2.2938	1.4732	-1.8969	-1.3375	-0.9124
		Mín.	1.2887	0.8308	-3.4599	-2.3424	-1.5918
		Dif.	1.0051	0.6424	1.5629	1.0049	0.6794
10.325	1.750	Máx.	1.7723	1.6542	-2.0808	-1.4800	-0.7482
		Mín.	0.9490	0.9374	-3.7461	-2.5920	-1.3124
		Dif.	0.8233	0.7168	1.6653	1.1120	0.5642
10.325	2.000	Máx.	1.3057	1.7941	-2.2179	-1.5926	-0.5665
		Mín.	0.6501	1.0218	-3.9428	-2.7892	-1.0093
		Dif.	0.6556	0.7723	1.7248	1.1966	0.4428
10.325	2.250	Máx.	0.8787	1.8931	-2.3162	-1.6739	-0.3751
		Mín.	0.3823	1.0839	-4.0726	-2.9316	-0.6902
		Dif.	0.4965	0.8092	1.7563	1.2577	0.3151
10.325	2.500	Máx.	0.4767	1.9538	-2.3729	-1.7229	-0.1779
		Mín.	0.1364	1.1192	-4.1452	-3.0174	-0.3584
		Dif.	0.3403	0.8347	1.7723	1.2945	0.1804
10.325	2.750	Máx.	0.0886	1.9741	-2.3870	-1.7393	0.0218
		Mín.	-0.0997	1.1308	-4.1698	-3.0461	-0.0199
		Dif.	0.1883	0.8433	1.7827	1.3068	0.0418
10.325	3.000	Máx.	-0.1437	1.9537	-2.3710	-1.7228	0.3609
		Mín.	-0.4907	1.1192	-4.1416	-3.0172	0.1793
		Dif.	0.3470	0.8345	1.7706	1.2944	0.1816
10.325	3.250	Máx.	-0.3886	1.8926	-2.3126	-1.6737	0.6927
		Mín.	-0.8909	1.0838	-4.0657	-2.9311	0.3764
		Dif.	0.5023	0.8088	1.7530	1.2574	0.3163
10.325	3.500	Máx.	-0.6549	1.7928	-2.2130	-1.5923	1.0119
		Mín.	-1.3151	1.0214	-3.9333	-2.7885	0.5679
		Dif.	0.6602	0.7715	1.7202	1.1961	0.4440
10.325	3.750	Máx.	-0.9519	1.6516	-2.0750	-1.4795	1.3149
		Mín.	-1.7782	0.9362	-3.7355	-2.5908	0.7496
		Dif.	0.8263	0.7154	1.6604	1.1113	0.5653
10.325	4.000	Máx.	-1.2896	1.4690	-1.8909	-1.3367	1.5938
		Mín.	-2.2959	0.8287	-3.4487	-2.3405	0.9136
		Dif.	1.0063	0.6403	1.5578	1.0039	0.6803

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.325	4.250	Máx.	-1.6596	1.2440	-1.6501	-1.1662	1.8409
		Mín.	-2.9073	0.6986	-3.0511	-2.0419	1.0554
		Dif.	1.2478	0.5454	1.4011	0.8757	0.7855
10.325	4.500	Máx.	-2.0678	0.9714	-1.3384	-0.9695	2.0458
		Mín.	-3.6232	0.5430	-2.5147	-1.7027	1.1731
		Dif.	1.5554	0.4284	1.1763	0.7332	0.8727
10.325	4.750	Máx.	-2.5028	0.6304	-0.9390	-0.7556	2.1984
		Mín.	-4.4619	0.3500	-1.8054	-1.3314	1.2608
		Dif.	1.9591	0.2805	0.8664	0.5759	0.9376
10.325	5.000	Máx.	-2.9568	0.1509	-0.4371	-0.5347	2.2855
		Mín.	-5.3686	0.0795	-0.8926	-0.9463	1.3078
		Dif.	2.4118	0.0714	0.4555	0.4115	0.9777
10.325	5.250	Máx.	-3.3000	-0.3911	0.2193	-0.3274	2.2738
		Mín.	-6.0906	-0.6834	0.0977	-0.5838	1.2988
		Dif.	2.7907	0.2923	0.1216	0.2564	0.9750
10.325	5.300	Máx.	-3.4168	-0.3911	1.0762	-0.3274	2.0781
		Mín.	-6.3559	-0.6834	0.6016	-0.5838	1.1864
		Dif.	2.9391	0.2923	0.4746	0.2564	0.8917
10.575	0.200	Máx.	7.8284	-0.4047	1.7648	-0.2706	-1.3453
		Mín.	4.2499	-0.7070	0.9984	-0.4849	-2.3574
		Dif.	3.5785	0.3023	0.7664	0.2143	1.0122
10.575	0.250	Máx.	6.8480	-0.4047	0.5072	-0.2706	-1.4730
		Mín.	3.7316	-0.7070	0.2724	-0.4849	-2.5799
		Dif.	3.1164	0.3023	0.2349	0.2143	1.1069
10.575	0.500	Máx.	5.2410	0.2842	-0.3670	-0.5005	-1.4843
		Mín.	2.8896	0.1530	-0.7633	-0.8899	-2.5949
		Dif.	2.3514	0.1312	0.3963	0.3894	1.1106
10.575	0.750	Máx.	4.1449	0.8868	-0.8425	-0.7167	-1.4307
		Mín.	2.3259	0.4925	-1.6259	-1.2684	-2.4961
		Dif.	1.8190	0.3943	0.7834	0.5516	1.0654
10.575	1.000	Máx.	3.3015	1.3249	-1.2051	-0.9181	-1.3296
		Mín.	1.8838	0.7403	-2.2687	-1.6179	-2.3202
		Dif.	1.4177	0.5847	1.0636	0.6998	0.9906
10.575	1.250	Máx.	2.6192	1.6732	-1.4839	-1.1010	-1.1942
		Mín.	1.4951	0.9392	-2.7472	-1.9320	-2.0842
		Dif.	1.1241	0.7340	1.2634	0.8310	0.8900
10.575	1.500	Máx.	2.0524	1.9567	-1.6969	-1.2597	-1.0319
		Mín.	1.1490	1.1036	-3.0974	-2.2062	-1.8011
		Dif.	0.9034	0.8531	1.4006	0.9465	0.7692
10.575	1.750	Máx.	1.5775	2.1835	-1.8579	-1.3907	-0.8452
		Mín.	0.8398	1.2379	-3.3466	-2.4357	-1.4832
		Dif.	0.7377	0.9456	1.4887	1.0450	0.6380
10.575	2.000	Máx.	1.1581	2.3570	-1.9773	-1.4937	-0.6388
		Mín.	0.5712	1.3436	-3.5157	-2.6161	-1.1399
		Dif.	0.5869	1.0134	1.5384	1.1224	0.5012
10.575	2.250	Máx.	0.7781	2.4802	-2.0625	-1.5679	-0.4220
		Mín.	0.3328	1.4182	-3.6268	-2.7459	-0.7797
		Dif.	0.4453	1.0620	1.5643	1.1781	0.3576
10.575	2.500	Máx.	0.4229	2.5551	-2.1114	-1.6124	-0.1994
		Mín.	0.1155	1.4609	-3.6887	-2.8239	-0.4053
		Dif.	0.3073	1.0942	1.5773	1.2115	0.2059

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.575	2.750	Máx.	0.0816	2.5800	-2.1233	-1.6273	0.0259
		Mín.	-0.0928	1.4752	-3.7095	-2.8499	-0.0239
		Dif.	0.1743	1.1048	1.5861	1.2227	0.0497
10.575	3.000	Máx.	-0.1229	2.5553	-2.1095	-1.6123	0.4080
		Mín.	-0.4368	1.4612	-3.6851	-2.8237	0.2008
		Dif.	0.3139	1.0941	1.5756	1.2114	0.2072
10.575	3.250	Máx.	-0.3390	2.4804	-2.0589	-1.5677	0.7823
		Mín.	-0.7900	1.4185	-3.6199	-2.7455	0.4235
		Dif.	0.4510	1.0619	1.5610	1.1778	0.3589
10.575	3.500	Máx.	-0.5754	2.3566	-1.9722	-1.4936	1.1427
		Mín.	-1.1665	1.3437	-3.5065	-2.6156	0.6403
		Dif.	0.5911	1.0129	1.5342	1.1221	0.5024
10.575	3.750	Máx.	-0.8416	2.1814	-1.8521	-1.3905	1.4861
		Mín.	-1.5815	1.2372	-3.3361	-2.4350	0.8468
		Dif.	0.7399	0.9442	1.4840	1.0445	0.6393
10.575	4.000	Máx.	-1.1484	1.9518	-1.6912	-1.2591	1.8037
		Mín.	-2.0518	1.1014	-3.0870	-2.2049	1.0334
		Dif.	0.9034	0.8505	1.3958	0.9458	0.7704
10.575	4.250	Máx.	-1.4925	1.6650	-1.4790	-1.0999	2.0860
		Mín.	-2.6148	0.9350	-2.7381	-1.9299	1.1953
		Dif.	1.1224	0.7300	1.2591	0.8300	0.8907
10.575	4.500	Máx.	-1.8799	1.3139	-1.2015	-0.9166	2.3203
		Mín.	-3.2943	0.7343	-2.2616	-1.6151	1.3298
		Dif.	1.4145	0.5796	1.0601	0.6986	0.9905
10.575	4.750	Máx.	-2.3211	0.8749	-0.8401	-0.7150	2.4942
		Mín.	-4.1361	0.4859	-1.6210	-1.2653	1.4298
		Dif.	1.8150	0.3890	0.7809	0.5503	1.0644
10.575	5.000	Máx.	-2.8837	0.2743	-0.3658	-0.4989	2.5908
		Mín.	-5.2296	0.1474	-0.7606	-0.8870	1.4822
		Dif.	2.3459	0.1269	0.3948	0.3881	1.1087
10.575	5.250	Máx.	-3.7236	-0.4071	0.5073	-0.2695	2.5744
		Mín.	-6.8321	-0.7112	0.2722	-0.4829	1.4700
		Dif.	3.1085	0.3041	0.2351	0.2134	1.1044
10.575	5.300	Máx.	-4.2405	-0.4071	1.7620	-0.2695	2.3520
		Mín.	-7.8096	-0.7112	0.9969	-0.4829	1.3424
		Dif.	3.5691	0.3041	0.7650	0.2134	1.0097
10.825	0.200	Máx.	5.6019	-0.4410	1.0913	-0.2984	-1.4849
		Mín.	3.0048	-0.7711	0.6117	-0.5368	-2.6038
		Dif.	2.5971	0.3301	0.4796	0.2384	1.1189
10.825	0.250	Máx.	5.2716	-0.4410	0.3106	-0.2984	-1.6218
		Mín.	2.8505	-0.7711	0.1556	-0.5368	-2.8421
		Dif.	2.4211	0.3301	0.1550	0.2384	1.2204
10.825	0.500	Máx.	4.4897	0.4495	-0.3121	-0.4678	-1.6417
		Mín.	2.4705	0.2425	-0.6563	-0.8363	-2.8713
		Dif.	2.0192	0.2070	0.3442	0.3685	1.2296
10.825	0.750	Máx.	3.6246	1.2079	-0.7282	-0.6498	-1.5838
		Mín.	2.0345	0.6691	-1.4112	-1.1558	-2.7641
		Dif.	1.5901	0.5388	0.6830	0.5060	1.1804
10.825	1.000	Máx.	2.8730	1.7598	-1.0476	-0.8256	-1.4711
		Mín.	1.6393	0.9813	-1.9763	-1.4612	-2.5680
		Dif.	1.2337	0.7785	0.9286	0.6355	1.0969

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.825	1.250	Máx.	2.2575	2.1942	-1.2894	-0.9864	-1.3198
		Mín.	1.2889	1.2298	-2.3900	-1.7368	-2.3042
		Dif.	0.9687	0.9643	1.1006	0.7503	0.9844
10.825	1.500	Máx.	1.7566	2.5421	-1.4715	-1.1271	-1.1390
		Mín.	0.9785	1.4324	-2.6881	-1.9739	-1.9886
		Dif.	0.7781	1.1097	1.2166	0.8468	0.8496
10.825	1.750	Máx.	1.3415	2.8172	-1.6077	-1.2415	-0.9313
		Mín.	0.7085	1.5964	-2.8974	-2.1738	-1.6356
		Dif.	0.6330	1.2208	1.2897	0.9324	0.7044
10.825	2.000	Máx.	0.9806	3.0244	-1.7080	-1.3306	-0.7025
		Mín.	0.4775	1.7241	-3.0379	-2.3299	-1.2567
		Dif.	0.5031	1.3003	1.3298	0.9993	0.5542
10.825	2.250	Máx.	0.6576	3.1724	-1.7794	-1.3948	-0.4631
		Mín.	0.2749	1.8115	-3.1292	-2.4423	-0.8594
		Dif.	0.3827	1.3609	1.3498	1.0474	0.3963
10.825	2.500	Máx.	0.3582	3.2605	-1.8201	-1.4330	-0.2178
		Mín.	0.0918	1.8618	-3.1801	-2.5090	-0.4473
		Dif.	0.2664	1.3987	1.3600	1.0760	0.2295
10.825	2.750	Máx.	0.0723	3.2903	-1.8298	-1.4459	0.0301
		Mín.	-0.0837	1.8789	-3.1969	-2.5315	-0.0279
		Dif.	0.1559	1.4115	1.3671	1.0857	0.0579
10.825	3.000	Máx.	-0.0993	3.2611	-1.8182	-1.4327	0.4501
		Mín.	-0.3725	1.8623	-3.1765	-2.5085	0.2192
		Dif.	0.2732	1.3988	1.3583	1.0758	0.2309
10.825	3.250	Máx.	-0.2812	3.1737	-1.7756	-1.3946	0.8620
		Mín.	-0.6698	1.8126	-3.1222	-2.4417	0.4645
		Dif.	0.3886	1.3611	1.3465	1.0471	0.3975
10.825	3.500	Máx.	-0.4812	3.0259	-1.7028	-1.3305	1.2594
		Mín.	-0.9883	1.7255	-3.0284	-2.3295	0.7040
		Dif.	0.5071	1.3004	1.3256	0.9990	0.5554
10.825	3.750	Máx.	-0.7089	2.8170	-1.6018	-1.2414	1.6387
		Mín.	-1.3431	1.5970	-2.8868	-2.1736	0.9330
		Dif.	0.6342	1.2200	1.2850	0.9322	0.7057
10.825	4.000	Máx.	-0.9754	2.5374	-1.4661	-1.1269	1.9917
		Mín.	-1.7517	1.4305	-2.6782	-1.9736	1.1407
		Dif.	0.7763	1.1069	1.2122	0.8467	0.8510
10.825	4.250	Máx.	-1.2834	2.1830	-1.2854	-0.9859	2.3065
		Mín.	-2.2485	1.2242	-2.3825	-1.7359	1.3212
		Dif.	0.9651	0.9589	1.0971	0.7500	0.9853
10.825	4.500	Máx.	-1.6334	1.7431	-1.0454	-0.8247	2.5685
		Mín.	-2.8627	0.9721	-1.9718	-1.4597	1.4715
		Dif.	1.2292	0.7710	0.9263	0.6349	1.0970
10.825	4.750	Máx.	-2.0295	1.1885	-0.7276	-0.6487	2.7622
		Mín.	-3.6156	0.6581	-1.4095	-1.1540	1.5829
		Dif.	1.5861	0.5303	0.6819	0.5053	1.1793
10.825	5.000	Máx.	-2.4665	0.4323	-0.3125	-0.4669	2.8670
		Mín.	-4.4819	0.2327	-0.6566	-0.8347	1.6394
		Dif.	2.0153	0.1996	0.3440	0.3678	1.2276
10.825	5.250	Máx.	-2.8466	-0.4463	0.3086	-0.2976	2.8361
		Mín.	-5.2629	-0.7802	0.1542	-0.5355	1.6185
		Dif.	2.4163	0.3339	0.1543	0.2379	1.2176

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.825	5.300	Máx.	-3.0004	-0.4463	1.0874	-0.2976	2.5978
		Mín.	-5.5921	-0.7802	0.6096	-0.5355	1.4816
		Dif.	2.5917	0.3339	0.4778	0.2379	1.1162
11.075	0.200	Máx.	6.1925	-0.3847	1.5062	-0.2272	-1.5991
		Mín.	3.3492	-0.6731	0.8532	-0.4123	-2.8065
		Dif.	2.8433	0.2885	0.6530	0.1851	1.2074
11.075	0.250	Máx.	5.3521	-0.3847	0.4960	-0.2272	-1.7468
		Mín.	2.9077	-0.6731	0.2678	-0.4123	-3.0636
		Dif.	2.4444	0.2885	0.2282	0.1851	1.3168
11.075	0.500	Máx.	3.9679	0.7286	-0.2389	-0.3840	-1.7709
		Mín.	2.1855	0.3928	-0.5169	-0.6921	-3.0990
		Dif.	1.7824	0.3358	0.2780	0.3080	1.3281
11.075	0.750	Máx.	3.0320	1.6427	-0.6061	-0.5353	-1.7108
		Mín.	1.7038	0.9053	-1.1799	-0.9584	-2.9865
		Dif.	1.3282	0.7374	0.5738	0.4232	1.2757
11.075	1.000	Máx.	2.3436	2.3137	-0.8754	-0.6772	-1.5890
		Mín.	1.3377	1.2845	-1.6546	-1.2048	-2.7744
		Dif.	1.0060	1.0292	0.7792	0.5276	1.1854
11.075	1.250	Máx.	1.8130	2.8401	-1.0751	-0.8074	-1.4244
		Mín.	1.0355	1.5869	-1.9950	-1.4271	-2.4873
		Dif.	0.7774	1.2531	0.9199	0.6196	1.0629
11.075	1.500	Máx.	1.3970	3.2472	-1.2240	-0.9202	-1.2278
		Mín.	0.7723	1.8264	-2.2373	-1.6158	-2.1441
		Dif.	0.6247	1.4208	1.0133	0.6957	0.9163
11.075	1.750	Máx.	1.0578	3.5746	-1.3335	-1.0140	-1.0021
		Mín.	0.5520	2.0233	-2.4042	-1.7751	-1.7618
		Dif.	0.5058	1.5513	1.0706	0.7611	0.7598
11.075	2.000	Máx.	0.7685	3.8092	-1.4142	-1.0844	-0.7546
		Mín.	0.3670	2.1703	-2.5157	-1.8981	-1.3532
		Dif.	0.4015	1.6389	1.1015	0.8137	0.5987
11.075	2.250	Máx.	0.5143	3.9859	-1.4707	-1.1361	-0.4963
		Mín.	0.2077	2.2738	-2.5866	-1.9884	-0.9251
		Dif.	0.3066	1.7121	1.1159	0.8523	0.4289
11.075	2.500	Máx.	0.2812	4.0807	-1.5034	-1.1655	-0.2323
		Mín.	0.0651	2.3278	-2.6270	-2.0397	-0.4820
		Dif.	0.2161	1.7529	1.1236	0.8742	0.2498
11.075	2.750	Máx.	0.0602	4.1203	-1.5106	-1.1763	0.0341
		Mín.	-0.0716	2.3505	-2.6395	-2.0586	-0.0316
		Dif.	0.1319	1.7698	1.1288	0.8823	0.0657
11.075	3.000	Máx.	-0.0730	4.0810	-1.5017	-1.1650	0.4852
		Mín.	-0.2961	2.3281	-2.6237	-2.0388	0.2339
		Dif.	0.2231	1.7528	1.1220	0.8739	0.2513
11.075	3.250	Máx.	-0.2146	3.9885	-1.4670	-1.1354	0.9278
		Mín.	-0.5277	2.2757	-2.5797	-1.9872	0.4977
		Dif.	0.3132	1.7128	1.1127	0.8518	0.4301
11.075	3.500	Máx.	-0.3708	3.8144	-1.4087	-1.0838	1.3557
		Mín.	-0.7766	2.1740	-2.5060	-1.8972	0.7559
		Dif.	0.4058	1.6404	1.0973	0.8133	0.5998
11.075	3.750	Máx.	-0.5507	3.5793	-1.3272	-1.0138	1.7647
		Mín.	-1.0567	2.0272	-2.3930	-1.7748	1.0036
		Dif.	0.5060	1.5521	1.0658	0.7610	0.7611

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.075	4.000	Máx.	-0.7654	3.2452	-1.2184	-0.9204	2.1472
		Mín.	-1.3856	1.8266	-2.2275	-1.6165	1.2295
		Dif.	0.6202	1.4187	1.0091	0.6960	0.9177
11.075	4.250	Máx.	-1.0254	2.8255	-1.0719	-0.8079	2.4897
		Mín.	-1.7959	1.5794	-1.9891	-1.4280	1.4259
		Dif.	0.7706	1.2461	0.9172	0.6202	1.0638
11.075	4.500	Máx.	-1.3284	2.2879	-0.8749	-0.6780	2.7751
		Mín.	-2.3278	1.2701	-1.6531	-1.2062	1.5895
		Dif.	0.9994	1.0178	0.7782	0.5283	1.1855
11.075	4.750	Máx.	-1.6983	1.6107	-0.6075	-0.5362	2.9846
		Mín.	-3.0225	0.8870	-1.1817	-0.9602	1.7099
		Dif.	1.3242	0.7237	0.5742	0.4240	1.2747
11.075	5.000	Máx.	-2.1846	0.6991	-0.2413	-0.3850	3.0948
		Mín.	-3.9655	0.3757	-0.5204	-0.6938	1.7686
		Dif.	1.7809	0.3234	0.2791	0.3088	1.3261
11.075	5.250	Máx.	-2.9105	-0.3957	0.4922	-0.2278	3.0578
		Mín.	-5.3551	-0.6922	0.2654	-0.4133	1.7437
		Dif.	2.4446	0.2965	0.2268	0.1855	1.3141
11.075	5.300	Máx.	-3.3535	-0.3957	1.5028	-0.2278	2.8005
		Mín.	-6.1977	-0.6922	0.8514	-0.4133	1.5959
		Dif.	2.8442	0.2965	0.6514	0.1855	1.2047
11.325	0.200	Máx.	4.0688	-0.3523	1.0003	-0.1966	-1.6707
		Mín.	2.1762	-0.6205	0.5636	-0.3599	-2.9353
		Dif.	1.8926	0.2682	0.4367	0.1632	1.2647
11.325	0.250	Máx.	3.6725	-0.3523	0.3548	-0.1966	-1.8150
		Mín.	1.9795	-0.6205	0.1855	-0.3599	-3.1862
		Dif.	1.6930	0.2682	0.1693	0.1632	1.3712
11.325	0.500	Máx.	2.8913	1.1058	-0.1814	-0.2696	-1.8572
		Mín.	1.5884	0.5927	-0.4003	-0.4916	-3.2518
		Dif.	1.3029	0.5132	0.2189	0.2221	1.3946
11.325	0.750	Máx.	2.2044	2.2258	-0.4757	-0.3606	-1.7995
		Mín.	1.2402	1.2192	-0.9302	-0.6521	-3.1415
		Dif.	0.9642	1.0066	0.4545	0.2915	1.3420
11.325	1.000	Máx.	1.6647	3.0103	-0.6906	-0.4532	-1.6729
		Mín.	0.9509	1.6625	-1.3074	-0.8116	-2.9209
		Dif.	0.7139	1.3478	0.6168	0.3585	1.2481
11.325	1.250	Máx.	1.2602	3.6503	-0.8442	-0.5427	-1.4991
		Mín.	0.7199	2.0316	-1.5678	-0.9631	-2.6178
		Dif.	0.5403	1.6187	0.7236	0.4204	1.1186
11.325	1.500	Máx.	0.9522	4.0851	-0.9595	-0.6195	-1.2914
		Mín.	0.5189	2.2906	-1.7544	-1.0901	-2.2551
		Dif.	0.4333	1.7946	0.7949	0.4706	0.9637
11.325	1.750	Máx.	0.7098	4.4903	-1.0396	-0.6860	-1.0520
		Mín.	0.3616	2.5380	-1.8747	-1.1993	-1.8518
		Dif.	0.3483	1.9524	0.8351	0.5133	0.7997
11.325	2.000	Máx.	0.5086	4.7140	-1.1018	-0.7332	-0.7911
		Mín.	0.2331	2.6833	-1.9603	-1.2812	-1.4221
		Dif.	0.2755	2.0306	0.8585	0.5481	0.6310
11.325	2.250	Máx.	0.3397	4.9538	-1.1413	-0.7695	-0.5193
		Mín.	0.1272	2.8238	-2.0074	-1.3445	-0.9719
		Dif.	0.2125	2.1300	0.8661	0.5750	0.4526

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.325	2.500	Máx.	0.1874	5.0147	-1.1681	-0.7883	-0.2420
		Mín.	0.0341	2.8584	-2.0413	-1.3771	-0.5067
		Dif.	0.1533	2.1562	0.8732	0.5888	0.2647
11.325	2.750	Máx.	0.0452	5.1012	-1.1709	-0.7965	0.0376
		Mín.	-0.0553	2.9081	-2.0462	-1.3914	-0.0344
		Dif.	0.1006	2.1931	0.8753	0.5949	0.0720
11.325	3.000	Máx.	-0.0421	5.0122	-1.1669	-0.7875	0.5105
		Mín.	-0.2026	2.8571	-2.0389	-1.3757	0.2439
		Dif.	0.1606	2.1551	0.8721	0.5882	0.2666
11.325	3.250	Máx.	-0.1358	4.9565	-1.1381	-0.7678	0.9748
		Mín.	-0.3563	2.8259	-2.0013	-1.3417	0.5208
		Dif.	0.2205	2.1306	0.8632	0.5739	0.4540
11.325	3.500	Máx.	-0.2384	4.7254	-1.0962	-0.7313	1.4243
		Mín.	-0.5195	2.6907	-1.9504	-1.2782	0.7922
		Dif.	0.2811	2.0346	0.8542	0.5469	0.6321
11.325	3.750	Máx.	-0.3591	4.5047	-1.0326	-0.6844	1.8538
		Mín.	-0.7069	2.5482	-1.8627	-1.1967	1.0530
		Dif.	0.3477	1.9566	0.8301	0.5124	0.8008
11.325	4.000	Máx.	-0.5064	4.0925	-0.9534	-0.6193	2.2571
		Mín.	-0.9310	2.2968	-1.7440	-1.0905	1.2925
		Dif.	0.4246	1.7957	0.7906	0.4711	0.9646
11.325	4.250	Máx.	-0.7026	3.6299	-0.8418	-0.5446	2.6191
		Mín.	-1.2302	2.0211	-1.5634	-0.9669	1.4999
		Dif.	0.5277	1.6088	0.7217	0.4223	1.1192
11.325	4.500	Máx.	-0.9364	2.9709	-0.6917	-0.4573	2.9206
		Mín.	-1.6404	1.6403	-1.3088	-0.8190	1.6728
		Dif.	0.7040	1.3305	0.6171	0.3618	1.2478
11.325	4.750	Máx.	-1.2337	2.1734	-0.4792	-0.3661	3.1393
		Mín.	-2.1938	1.1889	-0.9356	-0.6618	1.7984
		Dif.	0.9600	0.9845	0.4564	0.2957	1.3409
11.325	5.000	Máx.	-1.5916	1.0578	-0.1854	-0.2751	3.2482
		Mín.	-2.8959	0.5646	-0.4066	-0.5013	1.8553
		Dif.	1.3043	0.4932	0.2212	0.2262	1.3929
11.325	5.250	Máx.	-1.9914	-0.3745	0.3500	-0.2006	3.1817
		Mín.	-3.6912	-0.6582	0.1825	-0.3667	1.8126
		Dif.	1.6998	0.2838	0.1675	0.1661	1.3691
11.325	5.300	Máx.	-2.1927	-0.3745	0.9989	-0.2006	2.9308
		Mín.	-4.0951	-0.6582	0.5630	-0.3667	1.6682
		Dif.	1.9024	0.2838	0.4359	0.1661	1.2625
11.575	0.200	Máx.	2.9646	-0.0945	0.8515	-0.0832	-1.6869
		Mín.	1.5734	-0.2234	0.4815	-0.1562	-2.9667
		Dif.	1.3913	0.1289	0.3700	0.0730	1.2798
11.575	0.250	Máx.	2.4676	-0.0945	0.3017	-0.0832	-1.8256
		Mín.	1.3183	-0.2234	0.1576	-0.1562	-3.2073
		Dif.	1.1493	0.1289	0.1441	0.0730	1.3817
11.575	0.500	Máx.	1.6517	1.7403	-0.1318	-0.0683	-1.8782
		Mín.	0.9012	0.9298	-0.2954	-0.1369	-3.2896
		Dif.	0.7505	0.8106	0.1636	0.0686	1.4114
11.575	0.750	Máx.	1.1477	3.0538	-0.3465	-0.0881	-1.8308
		Mín.	0.6458	1.6628	-0.6793	-0.1730	-3.1959
		Dif.	0.5018	1.3910	0.3328	0.0849	1.3650

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.575	1.000	Máx.	0.7649	3.8520	-0.5039	-0.1253	-1.7074
		Mín.	0.4378	2.1147	-0.9540	-0.2353	-2.9806
		Dif.	0.3271	1.7374	0.4501	0.1100	1.2733
11.575	1.250	Máx.	0.5402	4.7165	-0.6011	-0.1583	-1.5318
		Mín.	0.3006	2.6151	-1.1171	-0.2886	-2.6743
		Dif.	0.2396	2.1014	0.5160	0.1303	1.1425
11.575	1.500	Máx.	0.3592	5.0163	-0.6883	-0.2027	-1.3195
		Mín.	0.1827	2.8021	-1.2585	-0.3601	-2.3037
		Dif.	0.1765	2.2142	0.5701	0.1573	0.9842
11.575	1.750	Máx.	0.2500	5.6683	-0.7295	-0.2230	-1.0736
		Mín.	0.1109	3.1984	-1.3163	-0.3906	-1.8914
		Dif.	0.1392	2.4699	0.5867	0.1676	0.8178
11.575	2.000	Máx.	0.1610	5.6832	-0.7826	-0.2565	-0.8066
		Mín.	0.0540	3.2309	-1.3923	-0.4467	-1.4523
		Dif.	0.1069	2.4523	0.6097	0.1902	0.6457
11.575	2.250	Máx.	0.1086	6.1854	-0.7951	-0.2611	-0.5289
		Mín.	0.0203	3.5240	-1.3987	-0.4538	-0.9922
		Dif.	0.0883	2.6614	0.6036	0.1927	0.4633
11.575	2.500	Máx.	0.0639	6.0003	-0.8263	-0.2827	-0.2457
		Mín.	-0.0070	3.4180	-1.4443	-0.4901	-0.5172
		Dif.	0.0709	2.5822	0.6181	0.2074	0.2715
11.575	2.750	Máx.	0.0269	6.3416	-0.8147	-0.2731	0.0397
		Mín.	-0.0325	3.6140	-1.4241	-0.4738	-0.0357
		Dif.	0.0594	2.7276	0.6094	0.2007	0.0753
11.575	3.000	Máx.	0.0003	5.9896	-0.8260	-0.2824	0.5224
		Mín.	-0.0774	3.4116	-1.4436	-0.4898	0.2484
		Dif.	0.0777	2.5780	0.6176	0.2074	0.2740
11.575	3.250	Máx.	-0.0321	6.1835	-0.7929	-0.2580	0.9963
		Mín.	-0.1308	3.5239	-1.3945	-0.4492	0.5310
		Dif.	0.0986	2.6596	0.6017	0.1911	0.4654
11.575	3.500	Máx.	-0.0627	5.7056	-0.7773	-0.2516	1.4549
		Mín.	-0.1780	3.2442	-1.3829	-0.4390	0.8079
		Dif.	0.1153	2.4614	0.6057	0.1874	0.6471
11.575	3.750	Máx.	-0.1093	5.6965	-0.7224	-0.2162	1.8920
		Mín.	-0.2488	3.2180	-1.3044	-0.3807	1.0737
		Dif.	0.1395	2.4785	0.5820	0.1645	0.8183
11.575	4.000	Máx.	-0.1631	5.0501	-0.6813	-0.1990	2.3020
		Mín.	-0.3254	2.8249	-1.2466	-0.3552	1.3184
		Dif.	0.1623	2.2251	0.5654	0.1562	0.9836
11.575	4.250	Máx.	-0.2728	4.6817	-0.5999	-0.1631	2.6713
		Mín.	-0.4918	2.5967	-1.1149	-0.2975	1.5301
		Dif.	0.2190	2.0850	0.5150	0.1345	1.1413
11.575	4.500	Máx.	-0.4173	3.7952	-0.5062	-0.1359	2.9768
		Mín.	-0.7308	2.0826	-0.9576	-0.2536	1.7052
		Dif.	0.3135	1.7126	0.4513	0.1177	1.2716
11.575	4.750	Máx.	-0.6388	2.9682	-0.3515	-0.1034	3.1923
		Mín.	-1.1367	1.6128	-0.6872	-0.1991	1.8290
		Dif.	0.4979	1.3554	0.3357	0.0957	1.3634
11.575	5.000	Máx.	-0.9081	1.6719	-0.1362	-0.0830	3.2876
		Mín.	-1.6627	0.8892	-0.3023	-0.1617	1.8772
		Dif.	0.7546	0.7827	0.1662	0.0787	1.4104

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.575	5.250	Máx.	-1.3395	-0.1373	0.2942	-0.0948	3.2072
		Mín.	-2.5024	-0.2955	0.1530	-0.1762	1.8257
		Dif.	1.1629	0.1581	0.1412	0.0814	1.3815
11.575	5.300	Máx.	-1.6051	-0.1373	0.8496	-0.0948	2.9676
		Mín.	-3.0180	-0.2955	0.4805	-0.1762	1.6876
		Dif.	1.4129	0.1581	0.3692	0.0814	1.2800
11.825	0.200	Máx.	1.0037	0.2171	0.5905	0.1201	-1.6461
		Mín.	0.5240	0.0476	0.3331	0.0668	-2.8958
		Dif.	0.4797	0.1695	0.2575	0.0533	1.2497
11.825	0.250	Máx.	0.5537	0.2171	0.2102	0.1201	-1.7248
		Mín.	0.2758	0.0476	0.1082	0.0668	-3.0319
		Dif.	0.2779	0.1695	0.1020	0.0533	1.3071
11.825	0.500	Máx.	-0.0793	2.5379	-0.1016	0.4568	-1.7973
		Mín.	-0.1711	1.3476	-0.2204	0.2572	-3.1473
		Dif.	0.0918	1.1903	0.1188	0.1997	1.3500
11.825	0.750	Máx.	-0.2076	4.2579	-0.2235	0.5932	-1.7811
		Mín.	-0.3636	2.3054	-0.4359	0.3327	-3.1076
		Dif.	0.1560	1.9525	0.2124	0.2605	1.3265
11.825	1.000	Máx.	-0.3353	4.7110	-0.3323	0.5526	-1.6665
		Mín.	-0.5917	2.5674	-0.6260	0.3053	-2.9079
		Dif.	0.2564	2.1437	0.2937	0.2473	1.2414
11.825	1.250	Máx.	-0.3120	6.3071	-0.3472	0.7474	-1.5032
		Mín.	-0.5534	3.4876	-0.6466	0.4166	-2.6232
		Dif.	0.2414	2.8195	0.2994	0.3308	1.1200
11.825	1.500	Máx.	-0.3273	5.8267	-0.4315	0.5532	-1.2927
		Mín.	-0.5785	3.2385	-0.7878	0.3041	-2.2560
		Dif.	0.2512	2.5882	0.3563	0.2491	0.9633
11.825	1.750	Máx.	-0.2660	7.4405	-0.4032	0.8226	-1.0532
		Mín.	-0.4712	4.1926	-0.7296	0.4612	-1.8556
		Dif.	0.2051	3.2480	0.3264	0.3614	0.8024
11.825	2.000	Máx.	-0.2268	6.4562	-0.4805	0.5609	-0.7902
		Mín.	-0.3997	3.6617	-0.8547	0.3116	-1.4225
		Dif.	0.1729	2.7944	0.3742	0.2493	0.6323
11.825	2.250	Máx.	-0.1464	8.0489	-0.4310	0.8633	-0.5191
		Mín.	-0.2597	4.5826	-0.7592	0.4848	-0.9728
		Dif.	0.1133	3.4663	0.3282	0.3785	0.4538
11.825	2.500	Máx.	-0.0749	6.7599	-0.5031	0.5655	-0.2410
		Mín.	-0.1319	3.8464	-0.8802	0.3137	-0.5060
		Dif.	0.0570	2.9135	0.3771	0.2518	0.2649
11.825	2.750	Máx.	0.0047	8.2128	-0.4410	0.8743	0.0381
		Mín.	-0.0019	4.6789	-0.7717	0.4916	-0.0348
		Dif.	0.0065	3.5339	0.3307	0.3827	0.0729
11.825	3.000	Máx.	0.1278	6.7350	-0.5038	0.5577	0.5130
		Mín.	0.0712	3.8303	-0.8810	0.3087	0.2446
		Dif.	0.0566	2.9047	0.3773	0.2490	0.2684
11.825	3.250	Máx.	0.2328	8.0270	-0.4307	0.8681	0.9809
		Mín.	0.1300	4.5728	-0.7587	0.4884	0.5233
		Dif.	0.1028	3.4542	0.3280	0.3798	0.4577
11.825	3.500	Máx.	0.3793	6.5058	-0.4760	0.5790	1.4284
		Mín.	0.2135	3.6885	-0.8463	0.3218	0.7932
		Dif.	0.1658	2.8173	0.3703	0.2572	0.6353

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.825	3.750	Máx.	0.4655	7.4672	-0.3988	0.8488	1.8560
		Mín.	0.2611	4.2144	-0.7226	0.4785	1.0531
		Dif.	0.2044	3.2528	0.3238	0.3703	0.8029
11.825	4.000	Máx.	0.6198	5.9312	-0.4232	0.5843	2.2452
		Mín.	0.3521	3.3039	-0.7738	0.3245	1.2864
		Dif.	0.2677	2.6273	0.3506	0.2599	0.9588
11.825	4.250	Máx.	0.6174	6.2278	-0.3483	0.7209	2.6089
		Mín.	0.3503	3.4434	-0.6485	0.4023	1.4947
		Dif.	0.2670	2.7844	0.3002	0.3187	1.1142
11.825	4.500	Máx.	0.6267	4.6437	-0.3340	0.5182	2.8963
		Mín.	0.3570	2.5298	-0.6287	0.2859	1.6596
		Dif.	0.2697	2.1139	0.2947	0.2322	1.2367
11.825	4.750	Máx.	0.3684	4.1152	-0.2283	0.5305	3.1013
		Mín.	0.2104	2.2216	-0.4435	0.2961	1.7775
		Dif.	0.1580	1.8937	0.2153	0.2343	1.3238
11.825	5.000	Máx.	0.1544	2.4682	-0.1022	0.4110	3.1479
		Mín.	0.0697	1.3045	-0.2207	0.2299	1.7978
		Dif.	0.0847	1.1637	0.1185	0.1811	1.3501
11.825	5.250	Máx.	-0.3122	0.0603	0.2092	0.0660	3.0390
		Mín.	-0.6141	-0.0417	0.1074	0.0360	1.7292
		Dif.	0.3019	0.1020	0.1018	0.0300	1.3098
11.825	5.300	Máx.	-0.5922	0.0603	0.6091	0.0660	2.9147
		Mín.	-1.1209	-0.0417	0.3440	0.0360	1.6572
		Dif.	0.5287	0.1020	0.2651	0.0300	1.2575
11.900	0.250	Máx.	0.5537	0.4430	0.2102	0.3371	-1.6091
		Mín.	0.2758	0.1470	0.1082	0.1720	-2.8315
		Dif.	0.2779	0.2960	0.1020	0.1651	1.2224
11.900	0.500	Máx.	-0.0793	2.9770	-0.1016	1.1038	-1.6683
		Mín.	-0.1711	1.5759	-0.2204	0.6079	-2.9224
		Dif.	0.0918	1.4010	0.1188	0.4960	1.2541
11.900	0.750	Máx.	-0.2076	4.9799	-0.2235	1.5440	-1.6414
		Mín.	-0.3636	2.6904	-0.4359	0.8523	-2.8639
		Dif.	0.1560	2.2895	0.2124	0.6917	1.2225
11.900	1.000	Máx.	-0.3353	5.1169	-0.3323	1.4175	-1.5356
		Mín.	-0.5917	2.7780	-0.6260	0.7769	-2.6796
		Dif.	0.2564	2.3389	0.2937	0.6406	1.1440
11.900	1.250	Máx.	-0.3120	7.2838	-0.3472	2.0770	-1.3805
		Mín.	-0.5534	4.0242	-0.6466	1.1557	-2.4089
		Dif.	0.2414	3.2596	0.2994	0.9213	1.0285
11.900	1.500	Máx.	-0.3273	6.1581	-0.4315	1.5242	-1.1883
		Mín.	-0.5785	3.4129	-0.7878	0.8427	-2.0736
		Dif.	0.2512	2.7452	0.3563	0.6815	0.8854
11.900	1.750	Máx.	-0.2660	8.5380	-0.4032	2.3739	-0.9657
		Mín.	-0.4712	4.8089	-0.7296	1.3376	-1.7024
		Dif.	0.2051	3.7291	0.3264	1.0363	0.7367
11.900	2.000	Máx.	-0.2268	6.7413	-0.4805	1.6066	-0.7252
		Mín.	-0.3997	3.8176	-0.8547	0.9037	-1.3067
		Dif.	0.1729	2.9237	0.3742	0.7029	0.5816
11.900	2.250	Máx.	-0.1464	9.2093	-0.4310	2.5375	-0.4755
		Mín.	-0.2597	5.2413	-0.7592	1.4370	-0.8924
		Dif.	0.1133	3.9680	0.3282	1.1005	0.4170

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.900	2.500	Máx.	-0.0749	7.0280	-0.5031	1.6506	-0.2204
		Mín.	-0.1319	3.9958	-0.8802	0.9290	-0.4644
		Dif.	0.0570	3.0322	0.3771	0.7217	0.2440
11.900	2.750	Máx.	0.0047	9.3773	-0.4410	2.5793	0.0358
		Mín.	-0.0019	5.3414	-0.7717	1.4625	-0.0321
		Dif.	0.0065	4.0359	0.3307	1.1168	0.0679
11.900	3.000	Máx.	0.1278	6.9948	-0.5038	1.6325	0.4714
		Mín.	0.0712	3.9739	-0.8810	0.9172	0.2240
		Dif.	0.0566	3.0209	0.3773	0.7153	0.2474
11.900	3.250	Máx.	0.2328	9.1716	-0.4307	2.5354	0.8992
		Mín.	0.1300	5.2238	-0.7587	1.4377	0.4789
		Dif.	0.1028	3.9477	0.3280	1.0977	0.4203
11.900	3.500	Máx.	0.3793	6.8112	-0.4760	1.6405	1.3117
		Mín.	0.2135	3.8541	-0.8463	0.9220	0.7276
		Dif.	0.1658	2.9571	0.3703	0.7185	0.5841
11.900	3.750	Máx.	0.4655	8.5557	-0.3988	2.4088	1.7018
		Mín.	0.2611	4.8277	-0.7226	1.3620	0.9651
		Dif.	0.2044	3.7280	0.3238	1.0468	0.7367
11.900	4.000	Máx.	0.6198	6.3140	-0.4232	1.5975	2.0641
		Mín.	0.3521	3.5089	-0.7738	0.8891	1.1826
		Dif.	0.2677	2.8051	0.3506	0.7084	0.8814
11.900	4.250	Máx.	0.6174	7.1708	-0.3483	2.0220	2.3969
		Mín.	0.3503	3.9604	-0.6485	1.1249	1.3733
		Dif.	0.2670	3.2105	0.3002	0.8970	1.0236
11.900	4.500	Máx.	0.6267	5.0484	-0.3340	1.3703	2.6690
		Mín.	0.3570	2.7402	-0.6287	0.7504	1.5294
		Dif.	0.2697	2.3082	0.2947	0.6199	1.1396
11.900	4.750	Máx.	0.3684	4.8008	-0.2283	1.4370	2.8579
		Mín.	0.2104	2.5850	-0.4435	0.7895	1.6379
		Dif.	0.1580	2.2158	0.2153	0.6475	1.2199
11.900	5.000	Máx.	0.1544	2.9155	-0.1022	1.0459	2.9236
		Mín.	0.0697	1.5364	-0.2207	0.5723	1.6691
		Dif.	0.0847	1.3792	0.1185	0.4735	1.2545
11.900	5.250	Máx.	-0.3122	0.2245	0.2092	0.2305	2.8365
		Mín.	-0.6141	0.0242	0.1074	0.1117	1.6122
		Dif.	0.3019	0.2004	0.1018	0.1188	1.2243

Cubierta dep.

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.500	0.250	Máx.	0.3213	1.6142	-0.1034	-0.3207	-0.2925
		Mín.	-0.0742	0.6939	-0.2603	-0.6892	-0.6288
		Dif.	0.3956	0.9203	0.1569	0.3685	0.3363
4.500	0.500	Máx.	0.0919	0.7044	-0.0578	-0.2898	-0.2756
		Mín.	-0.2957	0.2370	-0.1238	-0.5986	-0.5945
		Dif.	0.3877	0.4675	0.0660	0.3087	0.3189
4.500	0.750	Máx.	0.2389	1.1499	-0.0119	-0.4682	-0.2756
		Mín.	-0.0417	0.5793	-0.0279	-0.8962	-0.5846
		Dif.	0.2806	0.5706	0.0160	0.4280	0.3089
4.500	1.000	Máx.	0.3296	1.7153	0.0339	-0.6479	-0.2658
		Mín.	0.0310	0.9094	0.0189	-1.2182	-0.5680
		Dif.	0.2986	0.8059	0.0150	0.5703	0.3022

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.500	1.250	Máx.	0.3844	1.9838	0.0893	-0.7750	-0.2447
		Mín.	0.0637	1.0651	0.0490	-1.4496	-0.5273
		Dif.	0.3206	0.9188	0.0404	0.6746	0.2825
4.500	1.500	Máx.	0.3778	2.5237	0.1136	-0.9348	-0.2118
		Mín.	0.0571	1.3593	0.0622	-1.7471	-0.4710
		Dif.	0.3207	1.1645	0.0515	0.8123	0.2592
4.500	1.750	Máx.	0.3473	2.5975	0.1515	-1.0068	-0.1728
		Mín.	0.0370	1.3950	0.0830	-1.8864	-0.3994
		Dif.	0.3103	1.2026	0.0685	0.8796	0.2266
4.500	2.000	Máx.	0.2805	3.0404	0.1597	-1.1261	-0.1256
		Mín.	-0.0022	1.6345	0.0877	-2.1100	-0.3181
		Dif.	0.2827	1.4059	0.0721	0.9839	0.1925
4.500	2.250	Máx.	0.2327	2.8636	0.1930	-1.1297	-0.0761
		Mín.	-0.0303	1.5341	0.1059	-2.1222	-0.2279
		Dif.	0.2630	1.3295	0.0870	0.9925	0.1518
4.500	2.500	Máx.	0.1739	3.2731	0.1831	-1.2163	-0.0216
		Mín.	-0.0644	1.7548	0.1007	-2.2844	-0.1333
		Dif.	0.2383	1.5183	0.0825	1.0681	0.1117
4.500	2.750	Máx.	0.1016	3.0039	0.2020	-1.1786	0.0326
		Mín.	-0.1075	1.6069	0.1110	-2.2168	-0.0341
		Dif.	0.2091	1.3971	0.0910	1.0382	0.0667
4.500	3.000	Máx.	0.0615	3.2627	0.1842	-1.2139	0.1319
		Mín.	-0.1786	1.7504	0.1012	-2.2792	0.0208
		Dif.	0.2401	1.5123	0.0830	1.0653	0.1111
4.500	3.250	Máx.	0.0287	2.8588	0.1938	-1.1270	0.2266
		Mín.	-0.2346	1.5318	0.1064	-2.1170	0.0753
		Dif.	0.2633	1.3270	0.0874	0.9900	0.1513
4.500	3.500	Máx.	0.0001	3.0384	0.1606	-1.1227	0.3176
		Mín.	-0.2839	1.6326	0.0882	-2.1044	0.1252
		Dif.	0.2840	1.4058	0.0724	0.9818	0.1924
4.500	3.750	Máx.	-0.0382	2.5828	0.1534	-1.0007	0.3994
		Mín.	-0.3492	1.3865	0.0841	-1.8759	0.1728
		Dif.	0.3110	1.1964	0.0693	0.8752	0.2267
4.500	4.000	Máx.	-0.0548	2.5069	0.1158	-0.9284	0.4721
		Mín.	-0.3734	1.3501	0.0633	-1.7357	0.2124
		Dif.	0.3186	1.1569	0.0524	0.8074	0.2597
4.500	4.250	Máx.	-0.0594	1.9759	0.0907	-0.7703	0.5292
		Mín.	-0.3765	1.0602	0.0497	-1.4416	0.2457
		Dif.	0.3171	0.9157	0.0409	0.6713	0.2835
4.500	4.500	Máx.	-0.0256	1.7046	0.0350	-0.6436	0.5707
		Mín.	-0.3200	0.9034	0.0196	-1.2106	0.2673
		Dif.	0.2945	0.8012	0.0155	0.5671	0.3034
4.500	4.750	Máx.	0.0502	1.1390	-0.0116	-0.4647	0.5877
		Mín.	-0.2259	0.5735	-0.0273	-0.8899	0.2773
		Dif.	0.2761	0.5655	0.0157	0.4252	0.3104
4.500	5.000	Máx.	0.3185	0.6898	-0.0581	-0.2869	0.5979
		Mín.	-0.0792	0.2286	-0.1244	-0.5936	0.2775
		Dif.	0.3976	0.4612	0.0663	0.3067	0.3204
4.500	5.250	Máx.	0.0840	1.6524	-0.1063	-0.3243	0.6311
		Mín.	-0.3060	0.7141	-0.2654	-0.6963	0.2937
		Dif.	0.3900	0.9382	0.1591	0.3720	0.3373

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.700	0.200	Máx.	0.7270	0.9928	-0.0377	-0.0663	-0.2712
		Mín.	0.2246	0.3903	-0.1636	-0.1770	-0.5484
		Dif.	0.5024	0.6024	0.1258	0.1107	0.2773
4.700	0.250	Máx.	0.3213	0.9928	-0.1034	-0.0663	-0.3117
		Mín.	-0.0742	0.3903	-0.2603	-0.1770	-0.5782
		Dif.	0.3956	0.6024	0.1569	0.1107	0.2665
4.700	0.500	Máx.	0.0919	0.6577	-0.0578	-0.1889	-0.3212
		Mín.	-0.2957	0.2581	-0.1238	-0.3610	-0.6012
		Dif.	0.3877	0.3996	0.0660	0.1721	0.2800
4.700	0.750	Máx.	0.2389	1.0596	-0.0119	-0.2750	-0.3285
		Mín.	-0.0417	0.5408	-0.0279	-0.5179	-0.6233
		Dif.	0.2806	0.5188	0.0160	0.2430	0.2948
4.700	1.000	Máx.	0.3296	1.5408	0.0339	-0.3596	-0.3208
		Mín.	0.0310	0.8179	0.0189	-0.6745	-0.6127
		Dif.	0.2986	0.7229	0.0150	0.3150	0.2918
4.700	1.250	Máx.	0.3844	1.8468	0.0893	-0.4419	-0.2990
		Mín.	0.0637	0.9907	0.0490	-0.8290	-0.5727
		Dif.	0.3206	0.8561	0.0404	0.3871	0.2737
4.700	1.500	Máx.	0.3778	2.2836	0.1136	-0.5138	-0.2642
		Mín.	0.0571	1.2285	0.0622	-0.9650	-0.5096
		Dif.	0.3207	1.0551	0.0515	0.4512	0.2455
4.700	1.750	Máx.	0.3473	2.4342	0.1515	-0.5766	-0.2203
		Mín.	0.0370	1.3082	0.0830	-1.0845	-0.4287
		Dif.	0.3103	1.1260	0.0685	0.5079	0.2084
4.700	2.000	Máx.	0.2805	2.7632	0.1597	-0.6237	-0.1683
		Mín.	-0.0022	1.4852	0.0877	-1.1745	-0.3341
		Dif.	0.2827	1.2780	0.0721	0.5508	0.1659
4.700	2.250	Máx.	0.2327	2.7200	0.1930	-0.6593	-0.1120
		Mín.	-0.0303	1.4582	0.1059	-1.2429	-0.2307
		Dif.	0.2630	1.2618	0.0870	0.5836	0.1187
4.700	2.500	Máx.	0.1739	2.9838	0.1831	-0.6786	-0.0516
		Mín.	-0.0644	1.5999	0.1007	-1.2801	-0.1225
		Dif.	0.2383	1.3840	0.0825	0.6016	0.0708
4.700	2.750	Máx.	0.1016	2.8450	0.2020	-0.6866	0.0102
		Mín.	-0.1075	1.5232	0.1110	-1.2956	-0.0112
		Dif.	0.2091	1.3218	0.0910	0.6090	0.0214
4.700	3.000	Máx.	0.0615	2.9766	0.1842	-0.6776	0.1212
		Mín.	-0.1786	1.5967	0.1012	-1.2783	0.0509
		Dif.	0.2401	1.3799	0.0830	0.6007	0.0703
4.700	3.250	Máx.	0.0287	2.7153	0.1938	-0.6574	0.2296
		Mín.	-0.2346	1.4559	0.1064	-1.2395	0.1114
		Dif.	0.2633	1.2594	0.0874	0.5820	0.1182
4.700	3.500	Máx.	0.0001	2.7596	0.1606	-0.6211	0.3335
		Mín.	-0.2839	1.4826	0.0882	-1.1699	0.1679
		Dif.	0.2840	1.2769	0.0724	0.5488	0.1656
4.700	3.750	Máx.	-0.0382	2.4225	0.1534	-0.5735	0.4286
		Mín.	-0.3492	1.3014	0.0841	-1.0790	0.2202
		Dif.	0.3110	1.1210	0.0693	0.5055	0.2084
4.700	4.000	Máx.	-0.0548	2.2703	0.1158	-0.5105	0.5100
		Mín.	-0.3734	1.2212	0.0633	-0.9593	0.2644
		Dif.	0.3186	1.0492	0.0524	0.4488	0.2456

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.700	4.250	Máx.	-0.0594	1.8389	0.0907	-0.4389	0.5735
		Mín.	-0.3765	0.9860	0.0497	-0.8238	0.2994
		Dif.	0.3171	0.8529	0.0409	0.3849	0.2741
4.700	4.500	Máx.	-0.0256	1.5319	0.0350	-0.3572	0.6139
		Mín.	-0.3200	0.8128	0.0196	-0.6705	0.3215
		Dif.	0.2945	0.7190	0.0155	0.3133	0.2924
4.700	4.750	Máx.	0.0502	1.0513	-0.0116	-0.2733	0.6245
		Mín.	-0.2259	0.5363	-0.0273	-0.5151	0.3291
		Dif.	0.2761	0.5150	0.0157	0.2418	0.2953
4.700	5.000	Máx.	0.3185	0.6496	-0.0581	-0.1884	0.6020
		Mín.	-0.0792	0.2534	-0.1244	-0.3602	0.3217
		Dif.	0.3976	0.3963	0.0663	0.1718	0.2803
4.700	5.250	Máx.	0.0840	1.0175	-0.1063	-0.0646	0.5796
		Mín.	-0.3060	0.4034	-0.2654	-0.1740	0.3125
		Dif.	0.3900	0.6141	0.1591	0.1093	0.2672
4.700	5.300	Máx.	-0.2228	1.0175	-0.0404	-0.0646	0.5529
		Mín.	-0.7243	0.4034	-0.1681	-0.1740	0.2734
		Dif.	0.5015	0.6141	0.1277	0.1093	0.2795
4.950	0.200	Máx.	-0.1157	0.2504	-0.1931	-0.0267	-0.3275
		Mín.	-0.4771	-0.0258	-0.4399	-0.0595	-0.6509
		Dif.	0.3614	0.2762	0.2468	0.0328	0.3235
4.950	0.250	Máx.	-0.1316	0.2504	-0.1588	-0.0267	-0.3489
		Mín.	-0.4595	-0.0258	-0.3427	-0.0595	-0.6427
		Dif.	0.3279	0.2762	0.1839	0.0328	0.2938
4.950	0.500	Máx.	-0.1246	0.4717	-0.0858	-0.0875	-0.3794
		Mín.	-0.3737	0.2154	-0.1839	-0.1671	-0.6914
		Dif.	0.2491	0.2563	0.0981	0.0796	0.3120
4.950	0.750	Máx.	-0.0742	0.8359	-0.0153	-0.1414	-0.3896
		Mín.	-0.2374	0.4369	-0.0399	-0.2685	-0.7174
		Dif.	0.1633	0.3990	0.0246	0.1270	0.3278
4.950	1.000	Máx.	-0.0265	1.2147	0.0730	-0.1919	-0.3811
		Mín.	-0.1232	0.6478	0.0408	-0.3631	-0.7059
		Dif.	0.0967	0.5669	0.0322	0.1712	0.3248
4.950	1.250	Máx.	0.0117	1.5493	0.1586	-0.2411	-0.3556
		Mín.	-0.0431	0.8310	0.0872	-0.4557	-0.6608
		Dif.	0.0548	0.7183	0.0715	0.2146	0.3052
4.950	1.500	Máx.	0.0438	1.8565	0.2211	-0.2834	-0.3155
		Mín.	-0.0114	0.9975	0.1211	-0.5359	-0.5877
		Dif.	0.0552	0.8591	0.1000	0.2525	0.2723
4.950	1.750	Máx.	0.0596	2.0850	0.2710	-0.3224	-0.2641
		Mín.	-0.0026	1.1203	0.1483	-0.6100	-0.4933
		Dif.	0.0623	0.9647	0.1228	0.2876	0.2292
4.950	2.000	Máx.	0.0567	2.2797	0.3062	-0.3511	-0.2039
		Mín.	-0.0045	1.2247	0.1674	-0.6651	-0.3827
		Dif.	0.0612	1.0550	0.1388	0.3140	0.1788
4.950	2.250	Máx.	0.0502	2.3857	0.3346	-0.3754	-0.1383
		Mín.	-0.0081	1.2806	0.1829	-0.7115	-0.2619
		Dif.	0.0583	1.1050	0.1517	0.3361	0.1236
4.950	2.500	Máx.	0.0378	2.4816	0.3470	-0.3864	-0.0688
		Mín.	-0.0147	1.3313	0.1897	-0.7329	-0.1339
		Dif.	0.0525	1.1503	0.1573	0.3465	0.0652

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.950	2.750	Máx.	0.0209	2.4892	0.3541	-0.3926	0.0029
		Mín.	-0.0254	1.3349	0.1936	-0.7447	-0.0032
		Dif.	0.0463	1.1543	0.1605	0.3520	0.0060
4.950	3.000	Máx.	0.0118	2.4785	0.3478	-0.3859	0.1336
		Mín.	-0.0428	1.3299	0.1901	-0.7320	0.0685
		Dif.	0.0546	1.1487	0.1577	0.3461	0.0650
4.950	3.250	Máx.	0.0058	2.3816	0.3358	-0.3743	0.2616
		Mín.	-0.0539	1.2785	0.1836	-0.7095	0.1381
		Dif.	0.0597	1.1031	0.1522	0.3353	0.1234
4.950	3.500	Máx.	0.0026	2.2746	0.3077	-0.3495	0.3826
		Mín.	-0.0598	1.2217	0.1683	-0.6623	0.2038
		Dif.	0.0624	1.0529	0.1395	0.3128	0.1787
4.950	3.750	Máx.	0.0018	2.0775	0.2731	-0.3206	0.4933
		Mín.	-0.0610	1.1160	0.1494	-0.6070	0.2641
		Dif.	0.0628	0.9616	0.1236	0.2863	0.2292
4.950	4.000	Máx.	0.0122	1.8483	0.2232	-0.2816	0.5878
		Mín.	-0.0422	0.9928	0.1223	-0.5328	0.3155
		Dif.	0.0545	0.8555	0.1009	0.2512	0.2723
4.950	4.250	Máx.	0.0470	1.5424	0.1603	-0.2394	0.6609
		Mín.	-0.0092	0.8270	0.0881	-0.4528	0.3557
		Dif.	0.0561	0.7153	0.0722	0.2134	0.3052
4.950	4.500	Máx.	0.1293	1.2086	0.0741	-0.1906	0.7060
		Mín.	0.0299	0.6443	0.0414	-0.3608	0.3812
		Dif.	0.0994	0.5643	0.0326	0.1702	0.3248
4.950	4.750	Máx.	0.2458	0.8313	-0.0152	-0.1405	0.7174
		Mín.	0.0790	0.4342	-0.0398	-0.2669	0.3896
		Dif.	0.1669	0.3971	0.0246	0.1264	0.3278
4.950	5.000	Máx.	0.3841	0.4711	-0.0867	-0.0870	0.6912
		Mín.	0.1306	0.2148	-0.1855	-0.1661	0.3793
		Dif.	0.2535	0.2562	0.0988	0.0792	0.3119
4.950	5.250	Máx.	0.4689	0.2600	-0.1610	-0.0258	0.6433
		Mín.	0.1371	-0.0209	-0.3466	-0.0578	0.3492
		Dif.	0.3318	0.2810	0.1856	0.0320	0.2942
4.950	5.300	Máx.	0.4847	0.2600	-0.1960	-0.0258	0.6541
		Mín.	0.1202	-0.0209	-0.4450	-0.0578	0.3290
		Dif.	0.3645	0.2810	0.2490	0.0320	0.3251
5.200	0.200	Máx.	-0.5237	0.0544	-0.3343	-0.0065	-0.3484
		Mín.	-1.1358	-0.1224	-0.6903	-0.0159	-0.6848
		Dif.	0.6122	0.1767	0.3559	0.0094	0.3363
5.200	0.250	Máx.	-0.4763	0.0544	-0.2383	-0.0065	-0.3673
		Mín.	-1.0087	-0.1224	-0.4859	-0.0159	-0.6777
		Dif.	0.5324	0.1767	0.2476	0.0094	0.3104
5.200	0.500	Máx.	-0.3821	0.2333	-0.1185	-0.0221	-0.4072
		Mín.	-0.7798	0.1044	-0.2467	-0.0468	-0.7429
		Dif.	0.3977	0.1289	0.1282	0.0247	0.3356
5.200	0.750	Máx.	-0.2958	0.5867	-0.0169	-0.0438	-0.4208
		Mín.	-0.5949	0.3128	-0.0479	-0.0878	-0.7710
		Dif.	0.2991	0.2738	0.0310	0.0440	0.3502
5.200	1.000	Máx.	-0.2228	0.9346	0.1141	-0.0665	-0.4119
		Mín.	-0.4426	0.5024	0.0640	-0.1294	-0.7586
		Dif.	0.2198	0.4322	0.0502	0.0630	0.3467

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.200	1.250	Máx.	-0.1623	1.2465	0.2390	-0.0880	-0.3843
		Mín.	-0.3194	0.6706	0.1314	-0.1706	-0.7102
		Dif.	0.1571	0.5759	0.1076	0.0825	0.3260
5.200	1.500	Máx.	-0.1150	1.5134	0.3352	-0.1074	-0.3412
		Mín.	-0.2256	0.8141	0.1833	-0.2079	-0.6322
		Dif.	0.1106	0.6993	0.1519	0.1004	0.2910
5.200	1.750	Máx.	-0.0794	1.7321	0.4084	-0.1252	-0.2860
		Mín.	-0.1568	0.9315	0.2229	-0.2421	-0.5309
		Dif.	0.0775	0.8007	0.1855	0.1169	0.2450
5.200	2.000	Máx.	-0.0524	1.8995	0.4625	-0.1394	-0.2215
		Mín.	-0.1064	1.0211	0.2522	-0.2697	-0.4122
		Dif.	0.0540	0.8784	0.2103	0.1303	0.1907
5.200	2.250	Máx.	-0.0308	2.0179	0.5001	-0.1509	-0.1507
		Mín.	-0.0677	1.0843	0.2726	-0.2918	-0.2816
		Dif.	0.0369	0.9336	0.2275	0.1409	0.1309
5.200	2.500	Máx.	-0.0125	2.0882	0.5219	-0.1569	-0.0757
		Mín.	-0.0356	1.1215	0.2844	-0.3036	-0.1431
		Dif.	0.0231	0.9667	0.2375	0.1467	0.0674
5.200	2.750	Máx.	0.0038	2.1116	0.5294	-0.1595	0.0015
		Mín.	-0.0072	1.1338	0.2885	-0.3085	-0.0013
		Dif.	0.0111	0.9778	0.2409	0.1490	0.0028
5.200	3.000	Máx.	0.0316	2.0864	0.5226	-0.1566	0.1433
		Mín.	0.0102	1.1206	0.2848	-0.3031	0.0758
		Dif.	0.0214	0.9659	0.2378	0.1465	0.0675
5.200	3.250	Máx.	0.0644	2.0148	0.5013	-0.1503	0.2817
		Mín.	0.0289	1.0826	0.2732	-0.2907	0.1508
		Dif.	0.0355	0.9321	0.2281	0.1405	0.1310
5.200	3.500	Máx.	0.1042	1.8952	0.4641	-0.1386	0.4124
		Mín.	0.0511	1.0187	0.2531	-0.2682	0.2216
		Dif.	0.0531	0.8766	0.2110	0.1296	0.1908
5.200	3.750	Máx.	0.1560	1.7269	0.4103	-0.1243	0.5310
		Mín.	0.0789	0.9285	0.2240	-0.2405	0.2860
		Dif.	0.0772	0.7984	0.1863	0.1162	0.2450
5.200	4.000	Máx.	0.2267	1.5078	0.3372	-0.1065	0.6322
		Mín.	0.1156	0.8109	0.1844	-0.2063	0.3412
		Dif.	0.1111	0.6969	0.1527	0.0998	0.2910
5.200	4.250	Máx.	0.3224	1.2413	0.2406	-0.0872	0.7100
		Mín.	0.1639	0.6676	0.1324	-0.1691	0.3842
		Dif.	0.1584	0.5737	0.1082	0.0819	0.3258
5.200	4.500	Máx.	0.4472	0.9304	0.1150	-0.0658	0.7582
		Mín.	0.2254	0.5000	0.0645	-0.1282	0.4117
		Dif.	0.2218	0.4304	0.0505	0.0625	0.3465
5.200	4.750	Máx.	0.6009	0.5840	-0.0170	-0.0433	0.7705
		Mín.	0.2993	0.3113	-0.0481	-0.0869	0.4206
		Dif.	0.3017	0.2728	0.0311	0.0436	0.3500
5.200	5.000	Máx.	0.7868	0.2337	-0.1194	-0.0217	0.7424
		Mín.	0.3862	0.1045	-0.2484	-0.0460	0.4070
		Dif.	0.4006	0.1292	0.1290	0.0244	0.3354
5.200	5.250	Máx.	1.0161	0.0585	-0.2402	-0.0061	0.6782
		Mín.	0.4806	-0.1145	-0.4892	-0.0151	0.3675
		Dif.	0.5355	0.1730	0.2491	0.0090	0.3106

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.200	5.300	Máx.	1.1434	0.0585	-0.3370	-0.0061	0.6874
		Mín.	0.5281	-0.1145	-0.6949	-0.0151	0.3497
		Dif.	0.6153	0.1730	0.3579	0.0090	0.3377
5.450	0.200	Máx.	-0.7749	-0.0241	-0.4598	0.0221	-0.3523
		Mín.	-1.5319	-0.2013	-0.9125	0.0103	-0.6802
		Dif.	0.7570	0.1772	0.4527	0.0117	0.3279
5.450	0.250	Máx.	-0.7335	-0.0241	-0.3269	0.0221	-0.3693
		Mín.	-1.4358	-0.2013	-0.6499	0.0103	-0.6790
		Dif.	0.7023	0.1772	0.3229	0.0117	0.3097
5.450	0.500	Máx.	-0.6264	0.0719	-0.1582	0.0327	-0.4127
		Mín.	-1.2094	0.0186	-0.3234	0.0152	-0.7534
		Dif.	0.5830	0.0533	0.1652	0.0174	0.3407
5.450	0.750	Máx.	-0.5040	0.3852	-0.0201	0.0393	-0.4289
		Mín.	-0.9679	0.2092	-0.0583	0.0191	-0.7854
		Dif.	0.4640	0.1760	0.0382	0.0202	0.3565
5.450	1.000	Máx.	-0.3997	0.7025	0.1560	0.0423	-0.4210
		Mín.	-0.7637	0.3815	0.0877	0.0214	-0.7743
		Dif.	0.3641	0.3210	0.0684	0.0208	0.3533
5.450	1.250	Máx.	-0.3123	0.9851	0.3227	0.0426	-0.3934
		Mín.	-0.5933	0.5326	0.1777	0.0226	-0.7259
		Dif.	0.2811	0.4526	0.1449	0.0200	0.3326
5.450	1.500	Máx.	-0.2392	1.2256	0.4527	0.0418	-0.3497
		Mín.	-0.4522	0.6610	0.2475	0.0226	-0.6472
		Dif.	0.2130	0.5645	0.2052	0.0192	0.2974
5.450	1.750	Máx.	-0.1780	1.4234	0.5518	0.0405	-0.2935
		Mín.	-0.3354	0.7667	0.3007	0.0210	-0.5443
		Dif.	0.1574	0.6566	0.2510	0.0195	0.2508
5.450	2.000	Máx.	-0.1260	1.5760	0.6248	0.0385	-0.2277
		Mín.	-0.2372	0.8483	0.3401	0.0190	-0.4232
		Dif.	0.1112	0.7277	0.2847	0.0195	0.1955
5.450	2.250	Máx.	-0.0804	1.6854	0.6750	0.0364	-0.1551
		Mín.	-0.1522	0.9068	0.3671	0.0170	-0.2891
		Dif.	0.0718	0.7786	0.3078	0.0194	0.1341
5.450	2.500	Máx.	-0.0389	1.7497	0.7045	0.0351	-0.0780
		Mín.	-0.0754	0.9409	0.3831	0.0158	-0.1468
		Dif.	0.0365	0.8088	0.3214	0.0193	0.0687
5.450	2.750	Máx.	0.0007	1.7715	0.7143	0.0346	0.0013
		Mín.	-0.0032	0.9524	0.3884	0.0153	-0.0008
		Dif.	0.0039	0.8191	0.3259	0.0193	0.0021
5.450	3.000	Máx.	0.0724	1.7485	0.7051	0.0354	0.1473
		Mín.	0.0372	0.9402	0.3834	0.0159	0.0783
		Dif.	0.0352	0.8083	0.3217	0.0194	0.0690
5.450	3.250	Máx.	0.1497	1.6831	0.6761	0.0368	0.2896
		Mín.	0.0790	0.9055	0.3678	0.0173	0.1553
		Dif.	0.0707	0.7776	0.3083	0.0196	0.1343
5.450	3.500	Máx.	0.2356	1.5728	0.6263	0.0391	0.4235
		Mín.	0.1251	0.8465	0.3409	0.0194	0.2279
		Dif.	0.1106	0.7263	0.2854	0.0197	0.1956
5.450	3.750	Máx.	0.3350	1.4196	0.5535	0.0411	0.5444
		Mín.	0.1778	0.7646	0.3017	0.0214	0.2936
		Dif.	0.1572	0.6550	0.2518	0.0197	0.2508

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.450	4.000	Máx.	0.4532	1.2217	0.4543	0.0425	0.6471
		Mín.	0.2397	0.6588	0.2484	0.0230	0.3497
		Dif.	0.2135	0.5629	0.2059	0.0195	0.2974
5.450	4.250	Máx.	0.5957	0.9815	0.3240	0.0432	0.7256
		Mín.	0.3136	0.5305	0.1785	0.0230	0.3932
		Dif.	0.2821	0.4510	0.1455	0.0203	0.3324
5.450	4.500	Máx.	0.7673	0.6997	0.1567	0.0428	0.7737
		Mín.	0.4017	0.3799	0.0880	0.0217	0.4207
		Dif.	0.3656	0.3198	0.0686	0.0210	0.3530
5.450	4.750	Máx.	0.9725	0.3837	-0.0203	0.0398	0.7848
		Mín.	0.5066	0.2083	-0.0586	0.0193	0.4285
		Dif.	0.4659	0.1754	0.0384	0.0204	0.3562
5.450	5.000	Máx.	1.2147	0.0727	-0.1591	0.0331	0.7529
		Mín.	0.6295	0.0192	-0.3250	0.0154	0.4124
		Dif.	0.5853	0.0535	0.1659	0.0176	0.3405
5.450	5.250	Máx.	1.4418	-0.0197	-0.3286	0.0224	0.6794
		Mín.	0.7370	-0.1929	-0.6528	0.0105	0.3695
		Dif.	0.7048	0.1732	0.3242	0.0119	0.3099
5.450	5.300	Máx.	1.5382	-0.0197	-0.4621	0.0224	0.6826
		Mín.	0.7786	-0.1929	-0.9165	0.0105	0.3535
		Dif.	0.7596	0.1732	0.4544	0.0119	0.3291
5.700	0.200	Máx.	-1.1556	-0.0468	-0.6169	0.0309	-0.3415
		Mín.	-2.2156	-0.2058	-1.2000	0.0151	-0.6539
		Dif.	1.0600	0.1589	0.5831	0.0158	0.3124
5.700	0.250	Máx.	-1.0527	-0.0468	-0.4213	0.0309	-0.3579
		Mín.	-2.0093	-0.2058	-0.8247	0.0151	-0.6581
		Dif.	0.9566	0.1589	0.4034	0.0158	0.3002
5.700	0.500	Máx.	-0.8585	-0.0023	-0.1997	0.0796	-0.4012
		Mín.	-1.6287	-0.0414	-0.4033	0.0414	-0.7328
		Dif.	0.7702	0.0391	0.2036	0.0382	0.3316
5.700	0.750	Máx.	-0.6948	0.2419	-0.0254	0.1228	-0.4193
		Mín.	-1.3164	0.1336	-0.0721	0.0649	-0.7677
		Dif.	0.6217	0.1083	0.0466	0.0579	0.3484
5.700	1.000	Máx.	-0.5613	0.5198	0.1953	0.1612	-0.4130
		Mín.	-1.0620	0.2844	0.1102	0.0862	-0.7594
		Dif.	0.5008	0.2354	0.0851	0.0750	0.3464
5.700	1.250	Máx.	-0.4483	0.7697	0.4046	0.1948	-0.3870
		Mín.	-0.8465	0.4183	0.2231	0.1050	-0.7137
		Dif.	0.3982	0.3514	0.1815	0.0898	0.3267
5.700	1.500	Máx.	-0.3512	0.9837	0.5688	0.2233	-0.3448
		Mín.	-0.6616	0.5325	0.3110	0.1211	-0.6376
		Dif.	0.3104	0.4512	0.2578	0.1022	0.2928
5.700	1.750	Máx.	-0.2667	1.1600	0.6945	0.2464	-0.2899
		Mín.	-0.5014	0.6264	0.3783	0.1343	-0.5372
		Dif.	0.2348	0.5336	0.3162	0.1121	0.2473
5.700	2.000	Máx.	-0.1919	1.2972	0.7872	0.2642	-0.2252
		Mín.	-0.3604	0.6995	0.4280	0.1440	-0.4183
		Dif.	0.1686	0.5977	0.3592	0.1202	0.1931
5.700	2.250	Máx.	-0.1241	1.3955	0.8508	0.2767	-0.1536
		Mín.	-0.2335	0.7518	0.4621	0.1508	-0.2861
		Dif.	0.1094	0.6437	0.3887	0.1259	0.1325

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.700	2.500	Máx.	-0.0608	1.4540	0.8882	0.2840	-0.0774
		Mín.	-0.1154	0.7829	0.4822	0.1548	-0.1452
		Dif.	0.0546	0.6711	0.4060	0.1292	0.0678
5.700	2.750	Máx.	0.0004	1.4734	0.9006	0.2865	0.0011
		Mín.	-0.0021	0.7932	0.4889	0.1562	-0.0006
		Dif.	0.0025	0.6802	0.4117	0.1303	0.0018
5.700	3.000	Máx.	0.1134	1.4532	0.8887	0.2841	0.1459
		Mín.	0.0596	0.7824	0.4825	0.1549	0.0778
		Dif.	0.0537	0.6708	0.4062	0.1292	0.0681
5.700	3.250	Máx.	0.2318	1.3938	0.8518	0.2768	0.2866
		Mín.	0.1231	0.7509	0.4627	0.1509	0.1539
		Dif.	0.1087	0.6430	0.3891	0.1259	0.1327
5.700	3.500	Máx.	0.3595	1.2949	0.7884	0.2643	0.4187
		Mín.	0.1913	0.6983	0.4287	0.1441	0.2254
		Dif.	0.1682	0.5967	0.3597	0.1202	0.1933
5.700	3.750	Máx.	0.5014	1.1573	0.6959	0.2465	0.5374
		Mín.	0.2666	0.6249	0.3791	0.1343	0.2900
		Dif.	0.2347	0.5325	0.3168	0.1121	0.2474
5.700	4.000	Máx.	0.6625	0.9810	0.5701	0.2234	0.6375
		Mín.	0.3517	0.5310	0.3117	0.1212	0.3448
		Dif.	0.3108	0.4500	0.2583	0.1022	0.2927
5.700	4.250	Máx.	0.8484	0.7673	0.4055	0.1949	0.7134
		Mín.	0.4494	0.4169	0.2236	0.1051	0.3868
		Dif.	0.3990	0.3503	0.1819	0.0898	0.3265
5.700	4.500	Máx.	1.0648	0.5180	0.1956	0.1613	0.7588
		Mín.	0.5628	0.2833	0.1104	0.0862	0.4127
		Dif.	0.5020	0.2347	0.0852	0.0751	0.3461
5.700	4.750	Máx.	1.3199	0.2411	-0.0257	0.1230	0.7670
		Mín.	0.6968	0.1332	-0.0725	0.0650	0.4189
		Dif.	0.6232	0.1080	0.0468	0.0580	0.3481
5.700	5.000	Máx.	1.6328	-0.0015	-0.2005	0.0798	0.7323
		Mín.	0.8609	-0.0397	-0.4047	0.0414	0.4009
		Dif.	0.7720	0.0382	0.2042	0.0383	0.3314
5.700	5.250	Máx.	2.0140	-0.0421	-0.4227	0.0311	0.6585
		Mín.	1.0554	-0.1967	-0.8272	0.0152	0.3581
		Dif.	0.9586	0.1546	0.4045	0.0159	0.3004
5.700	5.300	Máx.	2.2208	-0.0421	-0.6188	0.0311	0.6565
		Mín.	1.1586	-0.1967	-1.2033	0.0152	0.3428
		Dif.	1.0622	0.1546	0.5845	0.0159	0.3137
5.950	0.200	Máx.	-1.1836	-0.0683	-0.6906	0.0633	-0.3203
		Mín.	-2.2482	-0.2390	-1.3357	0.0336	-0.6129
		Dif.	1.0646	0.1707	0.6451	0.0297	0.2926
5.950	0.250	Máx.	-1.1481	-0.0683	-0.4959	0.0633	-0.3375
		Mín.	-2.1731	-0.2390	-0.9649	0.0336	-0.6201
		Dif.	1.0249	0.1707	0.4691	0.0297	0.2826
5.950	0.500	Máx.	-1.0273	-0.0335	-0.2428	0.1170	-0.3789
		Mín.	-1.9365	-0.0967	-0.4863	0.0624	-0.6921
		Dif.	0.9092	0.0632	0.2435	0.0546	0.3132
5.950	0.750	Máx.	-0.8601	0.1438	-0.0336	0.1805	-0.3970
		Mín.	-1.6208	0.0813	-0.0907	0.0968	-0.7269
		Dif.	0.7607	0.0625	0.0570	0.0837	0.3299

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.950	1.000	Máx.	-0.7061	0.3808	0.2295	0.2441	-0.3923
		Mín.	-1.3304	0.2102	0.1302	0.1314	-0.7211
		Dif.	0.6243	0.1706	0.0994	0.1126	0.3288
5.950	1.250	Máx.	-0.5710	0.5970	0.4813	0.3029	-0.3686
		Mín.	-1.0754	0.3259	0.2655	0.1637	-0.6795
		Dif.	0.5044	0.2711	0.2158	0.1392	0.3108
5.950	1.500	Máx.	-0.4524	0.7835	0.6793	0.3547	-0.3292
		Mín.	-0.8514	0.4253	0.3715	0.1922	-0.6084
		Dif.	0.3989	0.3581	0.3078	0.1625	0.2791
5.950	1.750	Máx.	-0.3470	0.9378	0.8316	0.3981	-0.2774
		Mín.	-0.6526	0.5075	0.4528	0.2161	-0.5136
		Dif.	0.3055	0.4302	0.3788	0.1819	0.2363
5.950	2.000	Máx.	-0.2517	1.0586	0.9441	0.4322	-0.2159
		Mín.	-0.4733	0.5719	0.5130	0.2350	-0.4006
		Dif.	0.2216	0.4868	0.4312	0.1972	0.1847
5.950	2.250	Máx.	-0.1637	1.1454	1.0215	0.4570	-0.1474
		Mín.	-0.3083	0.6180	0.5544	0.2483	-0.2742
		Dif.	0.1446	0.5274	0.4672	0.2086	0.1269
5.950	2.500	Máx.	-0.0804	1.1974	1.0669	0.4718	-0.0744
		Mín.	-0.1525	0.6456	0.5786	0.2563	-0.1393
		Dif.	0.0721	0.5518	0.4882	0.2155	0.0649
5.950	2.750	Máx.	0.0006	1.2146	1.0819	0.4768	0.0010
		Mín.	-0.0018	0.6548	0.5867	0.2590	-0.0004
		Dif.	0.0024	0.5598	0.4952	0.2178	0.0014
5.950	3.000	Máx.	0.1512	1.1968	1.0673	0.4718	0.1399
		Mín.	0.0796	0.6453	0.5789	0.2563	0.0748
		Dif.	0.0715	0.5515	0.4884	0.2155	0.0652
5.950	3.250	Máx.	0.3072	1.1442	1.0223	0.4569	0.2748
		Mín.	0.1631	0.6173	0.5548	0.2483	0.1477
		Dif.	0.1441	0.5269	0.4675	0.2086	0.1271
5.950	3.500	Máx.	0.4727	1.0571	0.9451	0.4321	0.4009
		Mín.	0.2514	0.5710	0.5135	0.2349	0.2161
		Dif.	0.2214	0.4861	0.4316	0.1972	0.1849
5.950	3.750	Máx.	0.6527	0.9359	0.8326	0.3979	0.5137
		Mín.	0.3471	0.5065	0.4534	0.2161	0.2774
		Dif.	0.3056	0.4294	0.3792	0.1819	0.2363
5.950	4.000	Máx.	0.8522	0.7816	0.6803	0.3546	0.6082
		Mín.	0.4529	0.4243	0.3721	0.1921	0.3292
		Dif.	0.3993	0.3573	0.3082	0.1625	0.2791
5.950	4.250	Máx.	1.0769	0.5954	0.4820	0.3028	0.6791
		Mín.	0.5718	0.3250	0.2659	0.1636	0.3684
		Dif.	0.5050	0.2704	0.2161	0.1392	0.3107
5.950	4.500	Máx.	1.3326	0.3797	0.2297	0.2439	0.7205
		Mín.	0.7073	0.2096	0.1303	0.1314	0.3920
		Dif.	0.6253	0.1701	0.0994	0.1126	0.3285
5.950	4.750	Máx.	1.6234	0.1436	-0.0339	0.1804	0.7262
		Mín.	0.8616	0.0811	-0.0912	0.0967	0.3966
		Dif.	0.7618	0.0625	0.0573	0.0837	0.3296
5.950	5.000	Máx.	1.9395	-0.0325	-0.2435	0.1170	0.6916
		Mín.	1.0291	-0.0947	-0.4876	0.0624	0.3786
		Dif.	0.9105	0.0622	0.2440	0.0546	0.3130

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.950	5.250	Máx.	2.1764	-0.0632	-0.4970	0.0634	0.6205
		Mín.	1.1500	-0.2294	-0.9670	0.0337	0.3377
		Dif.	1.0264	0.1661	0.4700	0.0297	0.2828
5.950	5.300	Máx.	2.2517	-0.0632	-0.6921	0.0634	0.6155
		Mín.	1.1856	-0.2294	-1.3384	0.0337	0.3216
		Dif.	1.0661	0.1661	0.6463	0.0297	0.2939
6.200	0.200	Máx.	-1.5610	-0.0717	-0.8401	0.0529	-0.2920
		Mín.	-2.9493	-0.2410	-1.6160	0.0283	-0.5618
		Dif.	1.3883	0.1692	0.7759	0.0246	0.2698
6.200	0.250	Máx.	-1.4382	-0.0717	-0.5797	0.0529	-0.3104
		Mín.	-2.7111	-0.2410	-1.1231	0.0283	-0.5708
		Dif.	1.2729	0.1692	0.5434	0.0246	0.2604
6.200	0.500	Máx.	-1.2062	-0.0474	-0.2808	0.1351	-0.3486
		Mín.	-2.2673	-0.1203	-0.5595	0.0728	-0.6366
		Dif.	1.0611	0.0729	0.2788	0.0623	0.2880
6.200	0.750	Máx.	-1.0050	0.0849	-0.0414	0.2185	-0.3655
		Mín.	-1.8889	0.0434	-0.1080	0.1181	-0.6693
		Dif.	0.8839	0.0416	0.0666	0.1004	0.3038
6.200	1.000	Máx.	-0.8319	0.2786	0.2594	0.3008	-0.3621
		Mín.	-1.5640	0.1548	0.1479	0.1628	-0.6653
		Dif.	0.7321	0.1238	0.1115	0.1380	0.3032
6.200	1.250	Máx.	-0.6789	0.4607	0.5511	0.3782	-0.3411
		Mín.	-1.2765	0.2526	0.3042	0.2049	-0.6285
		Dif.	0.5977	0.2081	0.2469	0.1733	0.2874
6.200	1.500	Máx.	-0.5423	0.6194	0.7815	0.4474	-0.3054
		Mín.	-1.0196	0.3374	0.4275	0.2426	-0.5640
		Dif.	0.4773	0.2820	0.3540	0.2048	0.2586
6.200	1.750	Máx.	-0.4187	0.7518	0.9594	0.5062	-0.2578
		Mín.	-0.7873	0.4078	0.5223	0.2748	-0.4771
		Dif.	0.3686	0.3440	0.4371	0.2314	0.2192
6.200	2.000	Máx.	-0.3053	0.8560	1.0914	0.5530	-0.2010
		Mín.	-0.5744	0.4633	0.5927	0.3004	-0.3727
		Dif.	0.2690	0.3928	0.4987	0.2526	0.1717
6.200	2.250	Máx.	-0.1993	0.9312	1.1823	0.5871	-0.1375
		Mín.	-0.3756	0.5032	0.6413	0.3190	-0.2554
		Dif.	0.1763	0.4279	0.5411	0.2681	0.1180
6.200	2.500	Máx.	-0.0981	0.9764	1.2357	0.6078	-0.0695
		Mín.	-0.1861	0.5273	0.6697	0.3301	-0.1298
		Dif.	0.0880	0.4491	0.5659	0.2777	0.0603
6.200	2.750	Máx.	0.0009	0.9914	1.2533	0.6147	0.0008
		Mín.	-0.0016	0.5352	0.6792	0.3338	-0.0003
		Dif.	0.0024	0.4561	0.5742	0.2809	0.0010
6.200	3.000	Máx.	0.1852	0.9760	1.2360	0.6077	0.1304
		Mín.	0.0976	0.5270	0.6699	0.3301	0.0698
		Dif.	0.0876	0.4489	0.5661	0.2777	0.0605
6.200	3.250	Máx.	0.3750	0.9304	1.1829	0.5869	0.2559
		Mín.	0.1990	0.5028	0.6416	0.3189	0.1377
		Dif.	0.1760	0.4276	0.5413	0.2681	0.1182
6.200	3.500	Máx.	0.5741	0.8550	1.0921	0.5528	0.3730
		Mín.	0.3052	0.4627	0.5931	0.3003	0.2012
		Dif.	0.2689	0.3923	0.4990	0.2525	0.1718

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.200	3.750	Máx.	0.7875	0.7506	0.9602	0.5059	0.4772
		Mín.	0.4188	0.4071	0.5228	0.2746	0.2579
		Dif.	0.3687	0.3434	0.4374	0.2313	0.2193
6.200	4.000	Máx.	1.0203	0.6182	0.7821	0.4471	0.5639
		Mín.	0.5426	0.3367	0.4279	0.2425	0.3053
		Dif.	0.4777	0.2815	0.3542	0.2046	0.2585
6.200	4.250	Máx.	1.2777	0.4597	0.5514	0.3779	0.6281
		Mín.	0.6796	0.2520	0.3044	0.2048	0.3409
		Dif.	0.5982	0.2077	0.2470	0.1732	0.2872
6.200	4.500	Máx.	1.5656	0.2779	0.2594	0.3006	0.6648
		Mín.	0.8328	0.1544	0.1479	0.1627	0.3618
		Dif.	0.7328	0.1235	0.1114	0.1379	0.3030
6.200	4.750	Máx.	1.8909	0.0850	-0.0417	0.2184	0.6687
		Mín.	1.0061	0.0435	-0.1086	0.1180	0.3652
		Dif.	0.8847	0.0416	0.0669	0.1004	0.3035
6.200	5.000	Máx.	2.2695	-0.0462	-0.2814	0.1351	0.6362
		Mín.	1.2075	-0.1180	-0.5606	0.0728	0.3484
		Dif.	1.0620	0.0718	0.2793	0.0622	0.2878
6.200	5.250	Máx.	2.7136	-0.0665	-0.5806	0.0529	0.5713
		Mín.	1.4396	-0.2310	-1.1248	0.0283	0.3106
		Dif.	1.2740	0.1645	0.5442	0.0246	0.2606
6.200	5.300	Máx.	2.9520	-0.0665	-0.8413	0.0529	0.5646
		Mín.	1.5625	-0.2310	-1.6182	0.0283	0.2934
		Dif.	1.3895	0.1645	0.7769	0.0246	0.2712
6.450	0.200	Máx.	-1.5061	-0.0679	-0.8837	0.0778	-0.2617
		Mín.	-2.8399	-0.2295	-1.6986	0.0421	-0.5047
		Dif.	1.3338	0.1616	0.8149	0.0357	0.2429
6.450	0.250	Máx.	-1.4623	-0.0679	-0.6365	0.0778	-0.2796
		Mín.	-2.7515	-0.2295	-1.2314	0.0421	-0.5142
		Dif.	1.2892	0.1616	0.5949	0.0357	0.2346
6.450	0.500	Máx.	-1.3195	-0.0477	-0.3167	0.1535	-0.3129
		Mín.	-2.4767	-0.1188	-0.6290	0.0833	-0.5712
		Dif.	1.1572	0.0711	0.3123	0.0702	0.2582
6.450	0.750	Máx.	-1.1235	0.0514	-0.0499	0.2451	-0.3277
		Mín.	-2.1088	0.0213	-0.1266	0.1331	-0.6000
		Dif.	0.9853	0.0301	0.0767	0.1120	0.2723
6.450	1.000	Máx.	-0.9387	0.2051	0.2843	0.3396	-0.3251
		Mín.	-1.7627	0.1146	0.1630	0.1844	-0.5972
		Dif.	0.8240	0.0904	0.1213	0.1551	0.2721
6.450	1.250	Máx.	-0.7716	0.3546	0.6126	0.4297	-0.3069
		Mín.	-1.4495	0.1949	0.3385	0.2334	-0.5653
		Dif.	0.6779	0.1597	0.2741	0.1963	0.2584
6.450	1.500	Máx.	-0.6202	0.4862	0.8732	0.5113	-0.2755
		Mín.	-1.1654	0.2655	0.4778	0.2777	-0.5084
		Dif.	0.5452	0.2207	0.3954	0.2336	0.2330
6.450	1.750	Máx.	-0.4815	0.5970	1.0754	0.5812	-0.2331
		Mín.	-0.9050	0.3247	0.5854	0.3158	-0.4309
		Dif.	0.4235	0.2723	0.4899	0.2655	0.1978
6.450	2.000	Máx.	-0.3525	0.6850	1.2258	0.6375	-0.1820
		Mín.	-0.6631	0.3715	0.6655	0.3464	-0.3371
		Dif.	0.3106	0.3135	0.5602	0.2911	0.1551

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.450	2.250	Máx.	-0.2308	0.7487	1.3296	0.6785	-0.1247
		Mín.	-0.4349	0.4053	0.7209	0.3688	-0.2313
		Dif.	0.2041	0.3433	0.6088	0.3097	0.1066
6.450	2.500	Máx.	-0.1137	0.7872	1.3906	0.7036	-0.0632
		Mín.	-0.2157	0.4258	0.7534	0.3823	-0.1175
		Dif.	0.1019	0.3614	0.6372	0.3213	0.0544
6.450	2.750	Máx.	0.0010	0.8000	1.4108	0.7120	0.0005
		Mín.	-0.0014	0.4326	0.7641	0.3868	-0.0001
		Dif.	0.0024	0.3674	0.6466	0.3252	0.0006
6.450	3.000	Máx.	0.2152	0.7869	1.3908	0.7035	0.1181
		Mín.	0.1135	0.4256	0.7535	0.3822	0.0635
		Dif.	0.1018	0.3613	0.6373	0.3213	0.0546
6.450	3.250	Máx.	0.4346	0.7482	1.3300	0.6783	0.2317
		Mín.	0.2306	0.4050	0.7211	0.3687	0.1249
		Dif.	0.2040	0.3431	0.6089	0.3096	0.1068
6.450	3.500	Máx.	0.6631	0.6843	1.2262	0.6372	0.3374
		Mín.	0.3525	0.3711	0.6658	0.3463	0.1822
		Dif.	0.3106	0.3132	0.5604	0.2909	0.1552
6.450	3.750	Máx.	0.9053	0.5962	1.0758	0.5809	0.4310
		Mín.	0.4816	0.3243	0.5857	0.3156	0.2331
		Dif.	0.4237	0.2719	0.4901	0.2653	0.1979
6.450	4.000	Máx.	1.1661	0.4854	0.8736	0.5110	0.5083
		Mín.	0.6206	0.2650	0.4781	0.2775	0.2754
		Dif.	0.5455	0.2204	0.3955	0.2334	0.2329
6.450	4.250	Máx.	1.4505	0.3539	0.6127	0.4295	0.5650
		Mín.	0.7722	0.1945	0.3386	0.2332	0.3068
		Dif.	0.6783	0.1594	0.2741	0.1962	0.2583
6.450	4.500	Máx.	1.7639	0.2047	0.2841	0.3393	0.5968
		Mín.	0.9394	0.1144	0.1629	0.1843	0.3249
		Dif.	0.8245	0.0903	0.1212	0.1550	0.2719
6.450	4.750	Máx.	2.1102	0.0517	-0.0502	0.2450	0.5995
		Mín.	1.1243	0.0215	-0.1272	0.1331	0.3274
		Dif.	0.9859	0.0302	0.0770	0.1119	0.2721
6.450	5.000	Máx.	2.4782	-0.0465	-0.3172	0.1535	0.5708
		Mín.	1.3203	-0.1164	-0.6300	0.0833	0.3127
		Dif.	1.1579	0.0700	0.3128	0.0702	0.2581
6.450	5.250	Máx.	2.7529	-0.0626	-0.6373	0.0778	0.5147
		Mín.	1.4631	-0.2194	-1.2329	0.0421	0.2799
		Dif.	1.2898	0.1569	0.5956	0.0357	0.2349
6.450	5.300	Máx.	2.8413	-0.0626	-0.8846	0.0778	0.5074
		Mín.	1.5069	-0.2194	-1.7003	0.0421	0.2631
		Dif.	1.3344	0.1569	0.8157	0.0357	0.2443
6.700	0.200	Máx.	-1.8646	-0.0393	-1.0109	0.0607	-0.2281
		Mín.	-3.4999	-0.1747	-1.9357	0.0327	-0.4437
		Dif.	1.6353	0.1354	0.9249	0.0280	0.2155
6.700	0.250	Máx.	-1.7159	-0.0393	-0.6995	0.0607	-0.2459
		Mín.	-3.2189	-0.1747	-1.3506	0.0327	-0.4529
		Dif.	1.5030	0.1354	0.6510	0.0280	0.2070
6.700	0.500	Máx.	-1.4452	-0.0353	-0.3439	0.1614	-0.2731
		Mín.	-2.7097	-0.0946	-0.6822	0.0879	-0.4984
		Dif.	1.2645	0.0594	0.3383	0.0734	0.2253

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.700	0.750	Máx.	-1.2208	0.0352	-0.0564	0.2638	-0.2856
		Mín.	-2.2898	0.0111	-0.1411	0.1439	-0.5228
		Dif.	1.0690	0.0241	0.0847	0.1200	0.2373
6.700	1.000	Máx.	-1.0259	0.1523	0.3052	0.3663	-0.2836
		Mín.	-1.9252	0.0858	0.1759	0.1996	-0.5209
		Dif.	0.8993	0.0665	0.1293	0.1667	0.2373
6.700	1.250	Máx.	-0.8490	0.2716	0.6656	0.4646	-0.2682
		Mín.	-1.5939	0.1497	0.3682	0.2529	-0.4940
		Dif.	0.7449	0.1219	0.2974	0.2117	0.2258
6.700	1.500	Máx.	-0.6862	0.3782	0.9534	0.5543	-0.2412
		Mín.	-1.2888	0.2068	0.5218	0.3016	-0.4451
		Dif.	0.6026	0.1713	0.4316	0.2527	0.2040
6.700	1.750	Máx.	-0.5350	0.4687	1.1776	0.6319	-0.2044
		Mín.	-1.0053	0.2553	0.6411	0.3437	-0.3779
		Dif.	0.4703	0.2133	0.5365	0.2882	0.1735
6.700	2.000	Máx.	-0.3931	0.5410	1.3449	0.6947	-0.1600
		Mín.	-0.7392	0.2941	0.7301	0.3778	-0.2960
		Dif.	0.3461	0.2469	0.6148	0.3168	0.1360
6.700	2.250	Máx.	-0.2579	0.5937	1.4608	0.7408	-0.1097
		Mín.	-0.4859	0.3220	0.7918	0.4029	-0.2032
		Dif.	0.2280	0.2717	0.6690	0.3378	0.0935
6.700	2.500	Máx.	-0.1273	0.6256	1.5288	0.7690	-0.0557
		Mín.	-0.2412	0.3390	0.8280	0.4181	-0.1033
		Dif.	0.1139	0.2866	0.7008	0.3509	0.0476
6.700	2.750	Máx.	0.0011	0.6363	1.5513	0.7784	0.0003
		Mín.	-0.0013	0.3447	0.8400	0.4232	0.0001
		Dif.	0.0024	0.2916	0.7113	0.3552	0.0002
6.700	3.000	Máx.	0.2410	0.6255	1.5290	0.7689	0.1038
		Mín.	0.1272	0.3389	0.8281	0.4181	0.0560
		Dif.	0.1138	0.2866	0.7009	0.3508	0.0478
6.700	3.250	Máx.	0.4859	0.5933	1.4610	0.7406	0.2036
		Mín.	0.2579	0.3218	0.7919	0.4028	0.1100
		Dif.	0.2280	0.2715	0.6691	0.3378	0.0936
6.700	3.500	Máx.	0.7393	0.5405	1.3452	0.6944	0.2962
		Mín.	0.3931	0.2938	0.7303	0.3777	0.1601
		Dif.	0.3462	0.2467	0.6149	0.3167	0.1361
6.700	3.750	Máx.	1.0057	0.4682	1.1778	0.6316	0.3779
		Mín.	0.5352	0.2551	0.6412	0.3436	0.2045
		Dif.	0.4705	0.2131	0.5366	0.2881	0.1735
6.700	4.000	Máx.	1.2893	0.3777	0.9535	0.5540	0.4450
		Mín.	0.6865	0.2066	0.5219	0.3015	0.2411
		Dif.	0.6028	0.1711	0.4316	0.2526	0.2039
6.700	4.250	Máx.	1.5947	0.2712	0.6655	0.4644	0.4937
		Mín.	0.8494	0.1495	0.3682	0.2528	0.2681
		Dif.	0.7452	0.1217	0.2974	0.2116	0.2257
6.700	4.500	Máx.	1.9262	0.1522	0.3048	0.3662	0.5205
		Mín.	1.0264	0.0857	0.1757	0.1995	0.2834
		Dif.	0.8997	0.0665	0.1291	0.1667	0.2371
6.700	4.750	Máx.	2.2908	0.0356	-0.0568	0.2637	0.5224
		Mín.	1.2214	0.0113	-0.1418	0.1438	0.2853
		Dif.	1.0695	0.0242	0.0850	0.1199	0.2371

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.700	5.000	Máx.	2.7107	-0.0341	-0.3445	0.1613	0.4981
		Mín.	1.4458	-0.0923	-0.6832	0.0879	0.2729
		Dif.	1.2649	0.0582	0.3387	0.0734	0.2252
6.700	5.250	Máx.	3.2197	-0.0341	-0.7002	0.0607	0.4535
		Mín.	1.7164	-0.1649	-1.3519	0.0327	0.2462
		Dif.	1.5033	0.1308	0.6516	0.0280	0.2073
6.700	5.300	Máx.	3.5006	-0.0341	-1.0117	0.0607	0.4465
		Mín.	1.8650	-0.1649	-1.9372	0.0327	0.2296
		Dif.	1.6356	0.1308	0.9255	0.0280	0.2169
6.950	0.200	Máx.	-1.6390	-0.0273	-0.9902	0.0961	-0.1938
		Mín.	-3.0842	-0.1501	-1.9017	0.0525	-0.3793
		Dif.	1.4451	0.1228	0.9115	0.0436	0.1855
6.950	0.250	Máx.	-1.6112	-0.0273	-0.7236	0.0961	-0.2096
		Mín.	-3.0272	-0.1501	-1.3987	0.0525	-0.3866
		Dif.	1.4161	0.1228	0.6751	0.0436	0.1769
6.950	0.500	Máx.	-1.4877	-0.0265	-0.3685	0.1787	-0.2313
		Mín.	-2.7905	-0.0770	-0.7302	0.0979	-0.4220
		Dif.	1.3028	0.0505	0.3617	0.0808	0.1908
6.950	0.750	Máx.	-1.2915	0.0251	-0.0634	0.2792	-0.2412
		Mín.	-2.4223	0.0053	-0.1560	0.1528	-0.4414
		Dif.	1.1308	0.0198	0.0926	0.1264	0.2003
6.950	1.000	Máx.	-1.0958	0.1132	0.3218	0.3849	-0.2395
		Mín.	-2.0558	0.0642	0.1863	0.2103	-0.4398
		Dif.	0.9600	0.0489	0.1355	0.1746	0.2003
6.950	1.250	Máx.	-0.9121	0.2060	0.7100	0.4878	-0.2267
		Mín.	-1.7117	0.1139	0.3932	0.2662	-0.4175
		Dif.	0.7996	0.0921	0.3169	0.2217	0.1908
6.950	1.500	Máx.	-0.7405	0.2900	1.0215	0.5825	-0.2040
		Mín.	-1.3904	0.1589	0.5592	0.3175	-0.3767
		Dif.	0.6498	0.1311	0.4623	0.2650	0.1727
6.950	1.750	Máx.	-0.5795	0.3619	1.2651	0.6650	-0.1732
		Mín.	-1.0886	0.1974	0.6887	0.3622	-0.3203
		Dif.	0.5091	0.1644	0.5763	0.3028	0.1471
6.950	2.000	Máx.	-0.4269	0.4197	1.4474	0.7321	-0.1356
		Mín.	-0.8026	0.2284	0.7857	0.3986	-0.2512
		Dif.	0.3757	0.1912	0.6617	0.3335	0.1155
6.950	2.250	Máx.	-0.2807	0.4620	1.5739	0.7816	-0.0931
		Mín.	-0.5286	0.2511	0.8530	0.4255	-0.1726
		Dif.	0.2479	0.2109	0.7209	0.3561	0.0795
6.950	2.500	Máx.	-0.1388	0.4877	1.6483	0.8120	-0.0473
		Mín.	-0.2626	0.2647	0.8926	0.4419	-0.0878
		Dif.	0.1239	0.2230	0.7557	0.3701	0.0405
6.950	2.750	Máx.	0.0011	0.4963	1.6729	0.8222	0.0003
		Mín.	-0.0011	0.2693	0.9057	0.4474	0.0000
		Dif.	0.0022	0.2270	0.7672	0.3748	0.0003
6.950	3.000	Máx.	0.2627	0.4876	1.6484	0.8119	0.0882
		Mín.	0.1388	0.2647	0.8926	0.4418	0.0475
		Dif.	0.1239	0.2229	0.7558	0.3701	0.0407
6.950	3.250	Máx.	0.5287	0.4617	1.5740	0.7815	0.1729
		Mín.	0.2808	0.2509	0.8531	0.4254	0.0933
		Dif.	0.2480	0.2108	0.7209	0.3561	0.0796

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.950	3.500	Máx.	0.8029	0.4194	1.4475	0.7320	0.2514
		Mín.	0.4271	0.2283	0.7858	0.3985	0.1357
		Dif.	0.3758	0.1911	0.6617	0.3334	0.1156
6.950	3.750	Máx.	1.0890	0.3616	1.2651	0.6648	0.3203
		Mín.	0.5797	0.1973	0.6888	0.3621	0.1732
		Dif.	0.5092	0.1643	0.5763	0.3027	0.1471
6.950	4.000	Máx.	1.3909	0.2897	1.0214	0.5823	0.3766
		Mín.	0.7408	0.1587	0.5592	0.3174	0.2040
		Dif.	0.6501	0.1309	0.4622	0.2649	0.1726
6.950	4.250	Máx.	1.7124	0.2058	0.7098	0.4876	0.4172
		Mín.	0.9124	0.1138	0.3930	0.2661	0.2266
		Dif.	0.7999	0.0920	0.3167	0.2216	0.1907
6.950	4.500	Máx.	2.0565	0.1131	0.3213	0.3848	0.4394
		Mín.	1.0962	0.0642	0.1860	0.2102	0.2393
		Dif.	0.9603	0.0489	0.1352	0.1746	0.2001
6.950	4.750	Máx.	2.4231	0.0255	-0.0638	0.2792	0.4411
		Mín.	1.2919	0.0056	-0.1568	0.1528	0.2410
		Dif.	1.1311	0.0199	0.0930	0.1264	0.2001
6.950	5.000	Máx.	2.7912	-0.0253	-0.3690	0.1787	0.4218
		Mín.	1.4881	-0.0747	-0.7312	0.0979	0.2311
		Dif.	1.3031	0.0494	0.3622	0.0808	0.1907
6.950	5.250	Máx.	3.0277	-0.0223	-0.7242	0.0961	0.3871
		Mín.	1.6114	-0.1406	-1.3999	0.0525	0.2099
		Dif.	1.4163	0.1183	0.6756	0.0436	0.1772
6.950	5.300	Máx.	3.0844	-0.0223	-0.9909	0.0961	0.3819
		Mín.	1.6392	-0.1406	-1.9029	0.0525	0.1951
		Dif.	1.4452	0.1183	0.9121	0.0436	0.1868
7.200	0.200	Máx.	-1.9733	-0.0223	-1.0924	0.0742	-0.1550
		Mín.	-3.7072	-0.1370	-2.0947	0.0410	-0.3092
		Dif.	1.7339	0.1147	1.0023	0.0333	0.1541
7.200	0.250	Máx.	-1.8308	-0.0223	-0.7654	0.0742	-0.1702
		Mín.	-3.4374	-0.1370	-1.4790	0.0410	-0.3152
		Dif.	1.6066	0.1147	0.7136	0.0333	0.1451
7.200	0.500	Máx.	-1.5708	-0.0222	-0.3843	0.1816	-0.1879
		Mín.	-2.9466	-0.0664	-0.7617	0.0999	-0.3430
		Dif.	1.3758	0.0443	0.3773	0.0817	0.1551
7.200	0.750	Máx.	-1.3499	0.0163	-0.0672	0.2890	-0.1955
		Mín.	-2.5319	0.0010	-0.1647	0.1586	-0.3577
		Dif.	1.1820	0.0153	0.0976	0.1304	0.1622
7.200	1.000	Máx.	-1.1497	0.0829	0.3359	0.3975	-0.1939
		Mín.	-2.1567	0.0471	0.1952	0.2177	-0.3559
		Dif.	1.0070	0.0358	0.1407	0.1798	0.1621
7.200	1.250	Máx.	-0.9615	0.1531	0.7464	0.5029	-0.1835
		Mín.	-1.8042	0.0849	0.4137	0.2749	-0.3379
		Dif.	0.8426	0.0682	0.3327	0.2280	0.1544
7.200	1.500	Máx.	-0.7837	0.2171	1.0774	0.6005	-0.1652
		Mín.	-1.4711	0.1192	0.5900	0.3279	-0.3051
		Dif.	0.6874	0.0979	0.4874	0.2727	0.1399
7.200	1.750	Máx.	-0.6152	0.2722	1.3372	0.6859	-0.1403
		Mín.	-1.1553	0.1487	0.7281	0.3741	-0.2597
		Dif.	0.5401	0.1235	0.6091	0.3118	0.1193

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.200	2.000	Máx.	-0.4543	0.3167	1.5322	0.7557	-0.1100
		Mín.	-0.8537	0.1726	0.8318	0.4120	-0.2038
		Dif.	0.3995	0.1441	0.7005	0.3438	0.0939
7.200	2.250	Máx.	-0.2992	0.3493	1.6678	0.8074	-0.0755
		Mín.	-0.5631	0.1902	0.9038	0.4399	-0.1402
		Dif.	0.2639	0.1592	0.7640	0.3675	0.0647
7.200	2.500	Máx.	-0.1481	0.3693	1.7476	0.8391	-0.0383
		Mín.	-0.2800	0.2008	0.9463	0.4570	-0.0714
		Dif.	0.1319	0.1685	0.8014	0.3821	0.0331
7.200	2.750	Máx.	0.0011	0.3759	1.7740	0.8498	0.0004
		Mín.	-0.0010	0.2043	0.9603	0.4628	-0.0001
		Dif.	0.0021	0.1716	0.8137	0.3870	0.0005
7.200	3.000	Máx.	0.2802	0.3692	1.7476	0.8391	0.0717
		Mín.	0.1482	0.2007	0.9463	0.4570	0.0385
		Dif.	0.1320	0.1684	0.8014	0.3821	0.0332
7.200	3.250	Máx.	0.5634	0.3492	1.6678	0.8073	0.1405
		Mín.	0.2993	0.1901	0.9038	0.4399	0.0756
		Dif.	0.2641	0.1591	0.7640	0.3675	0.0648
7.200	3.500	Máx.	0.8540	0.3165	1.5322	0.7556	0.2040
		Mín.	0.4544	0.1725	0.8317	0.4119	0.1101
		Dif.	0.3996	0.1440	0.7004	0.3437	0.0939
7.200	3.750	Máx.	1.1557	0.2720	1.3371	0.6858	0.2597
		Mín.	0.6154	0.1486	0.7280	0.3741	0.1404
		Dif.	0.5403	0.1234	0.6091	0.3117	0.1194
7.200	4.000	Máx.	1.4716	0.2169	1.0772	0.6004	0.3051
		Mín.	0.7840	0.1191	0.5899	0.3278	0.1652
		Dif.	0.6876	0.0978	0.4873	0.2726	0.1399
7.200	4.250	Máx.	1.8047	0.1530	0.7459	0.5028	0.3377
		Mín.	0.9618	0.0848	0.4135	0.2749	0.1834
		Dif.	0.8429	0.0681	0.3325	0.2279	0.1543
7.200	4.500	Máx.	2.1573	0.0829	0.3353	0.3974	0.3556
		Mín.	1.1500	0.0471	0.1949	0.2177	0.1937
		Dif.	1.0073	0.0358	0.1404	0.1798	0.1619
7.200	4.750	Máx.	2.5325	0.0167	-0.0676	0.2890	0.3573
		Mín.	1.3502	0.0013	-0.1655	0.1587	0.1953
		Dif.	1.1823	0.0154	0.0979	0.1304	0.1620
7.200	5.000	Máx.	2.9472	-0.0211	-0.3848	0.1816	0.3427
		Mín.	1.5711	-0.0643	-0.7626	0.1000	0.1878
		Dif.	1.3761	0.0432	0.3778	0.0817	0.1550
7.200	5.250	Máx.	3.4376	-0.0175	-0.7660	0.0743	0.3158
		Mín.	1.8310	-0.1279	-1.4801	0.0410	0.1704
		Dif.	1.6066	0.1105	0.7141	0.0333	0.1453
7.200	5.300	Máx.	3.7072	-0.0175	-1.0930	0.0743	0.3118
		Mín.	1.9733	-0.1279	-2.0958	0.0410	0.1563
		Dif.	1.7339	0.1105	1.0028	0.0333	0.1554
7.450	0.200	Máx.	-1.7394	-0.0179	-1.0585	0.1028	-0.1157
		Mín.	-3.2735	-0.1242	-2.0341	0.0567	-0.2362
		Dif.	1.5341	0.1063	0.9756	0.0461	0.1205
7.450	0.250	Máx.	-1.7117	-0.0179	-0.7763	0.1028	-0.1293
		Mín.	-3.2170	-0.1242	-1.5013	0.0567	-0.2409
		Dif.	1.5053	0.1063	0.7250	0.0461	0.1116

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.450	0.500	Máx.	-1.5886	-0.0181	-0.3992	0.1913	-0.1434
		Mín.	-2.9805	-0.0558	-0.7909	0.1055	-0.2618
		Dif.	1.3919	0.0378	0.3917	0.0859	0.1184
7.450	0.750	Máx.	-1.3912	0.0098	-0.0710	0.2960	-0.1489
		Mín.	-2.6093	-0.0013	-0.1731	0.1628	-0.2722
		Dif.	1.2181	0.0112	0.1021	0.1332	0.1234
7.450	1.000	Máx.	-1.1909	0.0590	0.3469	0.4054	-0.1473
		Mín.	-2.2337	0.0329	0.2022	0.2224	-0.2704
		Dif.	1.0429	0.0260	0.1447	0.1830	0.1231
7.450	1.250	Máx.	-0.9990	0.1093	0.7748	0.5123	-0.1393
		Mín.	-1.8743	0.0607	0.4299	0.2805	-0.2566
		Dif.	0.8753	0.0486	0.3450	0.2318	0.1172
7.450	1.500	Máx.	-0.8165	0.1556	1.1212	0.6115	-0.1255
		Mín.	-1.5324	0.0855	0.6141	0.3343	-0.2317
		Dif.	0.7159	0.0701	0.5071	0.2772	0.1063
7.450	1.750	Máx.	-0.6424	0.1956	1.3938	0.6986	-0.1065
		Mín.	-1.2061	0.1070	0.7590	0.3815	-0.1973
		Dif.	0.5637	0.0886	0.6349	0.3171	0.0907
7.450	2.000	Máx.	-0.4752	0.2279	1.5989	0.7700	-0.0835
		Mín.	-0.8928	0.1244	0.8680	0.4201	-0.1549
		Dif.	0.4176	0.1036	0.7310	0.3499	0.0715
7.450	2.250	Máx.	-0.3134	0.2517	1.7417	0.8230	-0.0573
		Mín.	-0.5896	0.1372	0.9439	0.4487	-0.1066
		Dif.	0.2762	0.1145	0.7978	0.3743	0.0494
7.450	2.500	Máx.	-0.1553	0.2662	1.8259	0.8555	-0.0290
		Mín.	-0.2933	0.1450	0.9886	0.4663	-0.0543
		Dif.	0.1380	0.1212	0.8373	0.3893	0.0253
7.450	2.750	Máx.	0.0011	0.2711	1.8537	0.8665	0.0005
		Mín.	-0.0008	0.1476	1.0034	0.4722	-0.0002
		Dif.	0.0019	0.1235	0.8503	0.3943	0.0006
7.450	3.000	Máx.	0.2936	0.2662	1.8259	0.8555	0.0546
		Mín.	0.1555	0.1450	0.9886	0.4663	0.0292
		Dif.	0.1381	0.1212	0.8373	0.3892	0.0255
7.450	3.250	Máx.	0.5900	0.2516	1.7416	0.8229	0.1069
		Mín.	0.3136	0.1371	0.9438	0.4487	0.0574
		Dif.	0.2764	0.1145	0.7978	0.3742	0.0495
7.450	3.500	Máx.	0.8932	0.2278	1.5987	0.7700	0.1551
		Mín.	0.4754	0.1243	0.8679	0.4201	0.0836
		Dif.	0.4178	0.1035	0.7309	0.3498	0.0715
7.450	3.750	Máx.	1.2065	0.1955	1.3935	0.6986	0.1973
		Mín.	0.6426	0.1069	0.7588	0.3815	0.1066
		Dif.	0.5639	0.0886	0.6347	0.3171	0.0908
7.450	4.000	Máx.	1.5329	0.1555	1.1208	0.6115	0.2317
		Mín.	0.8168	0.0855	0.6139	0.3343	0.1254
		Dif.	0.7161	0.0701	0.5069	0.2772	0.1062
7.450	4.250	Máx.	1.8748	0.1092	0.7743	0.5123	0.2564
		Mín.	0.9993	0.0607	0.4296	0.2806	0.1392
		Dif.	0.8755	0.0486	0.3447	0.2318	0.1172
7.450	4.500	Máx.	2.2342	0.0590	0.3462	0.4054	0.2701
		Mín.	1.1911	0.0329	0.2018	0.2225	0.1472
		Dif.	1.0431	0.0261	0.1443	0.1830	0.1230

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.450	4.750	Máx.	2.6097	0.0102	-0.0714	0.2961	0.2719
		Mín.	1.3914	-0.0011	-0.1740	0.1629	0.1487
		Dif.	1.2183	0.0113	0.1025	0.1332	0.1232
7.450	5.000	Máx.	2.9809	-0.0171	-0.3997	0.1914	0.2616
		Mín.	1.5888	-0.0539	-0.7919	0.1055	0.1432
		Dif.	1.3921	0.0369	0.3922	0.0859	0.1183
7.450	5.250	Máx.	3.2170	-0.0133	-0.7769	0.1029	0.2413
		Mín.	1.7117	-0.1156	-1.5024	0.0567	0.1295
		Dif.	1.5053	0.1023	0.7255	0.0462	0.1118
7.450	5.300	Máx.	3.2732	-0.0133	-1.0590	0.1029	0.2386
		Mín.	1.7392	-0.1156	-2.0350	0.0567	0.1169
		Dif.	1.5339	0.1023	0.9760	0.0462	0.1217
7.700	0.200	Máx.	-2.0896	0.0009	-1.1552	0.0750	-0.0753
		Mín.	-3.9155	-0.0869	-2.2124	0.0413	-0.1636
		Dif.	1.8259	0.0878	1.0572	0.0337	0.0883
7.700	0.250	Máx.	-1.9324	0.0009	-0.8081	0.0750	-0.0876
		Mín.	-3.6216	-0.0869	-1.5607	0.0413	-0.1657
		Dif.	1.6892	0.0878	0.7526	0.0337	0.0780
7.700	0.500	Máx.	-1.6526	-0.0090	-0.4065	0.1881	-0.0978
		Mín.	-3.0984	-0.0375	-0.8057	0.1038	-0.1789
		Dif.	1.4457	0.0285	0.3991	0.0843	0.0811
7.700	0.750	Máx.	-1.4244	0.0073	-0.0720	0.2992	-0.1014
		Mín.	-2.6711	-0.0011	-0.1759	0.1648	-0.1855
		Dif.	1.2467	0.0084	0.1039	0.1344	0.0841
7.700	1.000	Máx.	-1.2193	0.0394	0.3557	0.4102	-0.1002
		Mín.	-2.2870	0.0214	0.2079	0.2254	-0.1839
		Dif.	1.0677	0.0180	0.1478	0.1848	0.0837
7.700	1.250	Máx.	-1.0251	0.0721	0.7957	0.5180	-0.0946
		Mín.	-1.9231	0.0400	0.4417	0.2840	-0.1743
		Dif.	0.8980	0.0321	0.3540	0.2340	0.0797
7.700	1.500	Máx.	-0.8396	0.1024	1.1530	0.6180	-0.0851
		Mín.	-1.5754	0.0562	0.6316	0.3382	-0.1573
		Dif.	0.7358	0.0461	0.5214	0.2798	0.0722
7.700	1.750	Máx.	-0.6616	0.1285	1.4348	0.7060	-0.0722
		Mín.	-1.2419	0.0703	0.7813	0.3858	-0.1339
		Dif.	0.5803	0.0582	0.6534	0.3201	0.0617
7.700	2.000	Máx.	-0.4901	0.1496	1.6472	0.7783	-0.0565
		Mín.	-0.9205	0.0817	0.8942	0.4249	-0.1052
		Dif.	0.4304	0.0679	0.7530	0.3534	0.0486
7.700	2.250	Máx.	-0.3235	0.1651	1.7953	0.8319	-0.0387
		Mín.	-0.6084	0.0901	0.9729	0.4539	-0.0724
		Dif.	0.2849	0.0750	0.8223	0.3781	0.0337
7.700	2.500	Máx.	-0.1604	0.1746	1.8826	0.8649	-0.0195
		Mín.	-0.3027	0.0952	1.0194	0.4717	-0.0369
		Dif.	0.1423	0.0794	0.8633	0.3933	0.0174
7.700	2.750	Máx.	0.0010	0.1778	1.9115	0.8761	0.0005
		Mín.	-0.0007	0.0969	1.0347	0.4777	-0.0002
		Dif.	0.0017	0.0809	0.8768	0.3984	0.0007
7.700	3.000	Máx.	0.3031	0.1746	1.8825	0.8650	0.0372
		Mín.	0.1607	0.0952	1.0193	0.4717	0.0197
		Dif.	0.1425	0.0793	0.8632	0.3933	0.0175

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.700	3.250	Máx.	0.6088	0.1650	1.7951	0.8319	0.0727
		Mín.	0.3238	0.0900	0.9728	0.4539	0.0389
		Dif.	0.2850	0.0750	0.8222	0.3781	0.0338
7.700	3.500	Máx.	0.9209	0.1495	1.6469	0.7783	0.1054
		Mín.	0.4903	0.0816	0.8940	0.4249	0.0566
		Dif.	0.4306	0.0679	0.7528	0.3534	0.0487
7.700	3.750	Máx.	1.2423	0.1284	1.4343	0.7060	0.1340
		Mín.	0.6618	0.0702	0.7811	0.3859	0.0722
		Dif.	0.5805	0.0581	0.6532	0.3202	0.0617
7.700	4.000	Máx.	1.5758	0.1023	1.1524	0.6181	0.1573
		Mín.	0.8398	0.0562	0.6313	0.3383	0.0851
		Dif.	0.7360	0.0461	0.5211	0.2798	0.0722
7.700	4.250	Máx.	1.9236	0.0720	0.7950	0.5181	0.1741
		Mín.	1.0254	0.0399	0.4413	0.2841	0.0945
		Dif.	0.8982	0.0321	0.3537	0.2340	0.0796
7.700	4.500	Máx.	2.2874	0.0394	0.3549	0.4103	0.1837
		Mín.	1.2196	0.0215	0.2074	0.2254	0.1001
		Dif.	1.0679	0.0180	0.1474	0.1848	0.0836
7.700	4.750	Máx.	2.6715	0.0076	-0.0725	0.2993	0.1852
		Mín.	1.4246	-0.0009	-0.1768	0.1649	0.1013
		Dif.	1.2469	0.0085	0.1044	0.1345	0.0839
7.700	5.000	Máx.	3.0986	-0.0081	-0.4071	0.1882	0.1787
		Mín.	1.6528	-0.0358	-0.8067	0.1038	0.0976
		Dif.	1.4458	0.0277	0.3996	0.0844	0.0810
7.700	5.250	Máx.	3.6213	0.0059	-0.8086	0.0751	0.1660
		Mín.	1.9322	-0.0799	-1.5617	0.0414	0.0878
		Dif.	1.6890	0.0858	0.7531	0.0337	0.0783
7.700	5.300	Máx.	3.9148	0.0059	-1.1557	0.0751	0.1657
		Mín.	2.0892	-0.0799	-2.2133	0.0414	0.0764
		Dif.	1.8255	0.0858	1.0576	0.0337	0.0893
7.950	0.200	Máx.	-1.7783	0.0149	-1.0902	0.1076	-0.0368
		Mín.	-3.3417	-0.0599	-2.0937	0.0593	-0.0933
		Dif.	1.5634	0.0748	1.0035	0.0483	0.0565
7.950	0.250	Máx.	-1.7556	0.0149	-0.8015	0.1076	-0.0461
		Mín.	-3.2961	-0.0599	-1.5508	0.0593	-0.0902
		Dif.	1.5404	0.0748	0.7492	0.0483	0.0441
7.950	0.500	Máx.	-1.6381	-0.0006	-0.4134	0.1962	-0.0519
		Mín.	-3.0722	-0.0207	-0.8198	0.1083	-0.0957
		Dif.	1.4341	0.0201	0.4064	0.0878	0.0437
7.950	0.750	Máx.	-1.4401	0.0066	-0.0735	0.3020	-0.0537
		Mín.	-2.7006	0.0002	-0.1798	0.1665	-0.0983
		Dif.	1.2605	0.0064	0.1063	0.1355	0.0446
7.950	1.000	Máx.	-1.2369	0.0229	0.3612	0.4128	-0.0527
		Mín.	-2.3198	0.0120	0.2112	0.2270	-0.0969
		Dif.	1.0829	0.0109	0.1499	0.1858	0.0441
7.950	1.250	Máx.	-1.0410	0.0392	0.8088	0.5211	-0.0496
		Mín.	-1.9527	0.0216	0.4491	0.2859	-0.0914
		Dif.	0.9117	0.0176	0.3597	0.2352	0.0418
7.950	1.500	Máx.	-0.8534	0.0544	1.1727	0.6216	-0.0445
		Mín.	-1.6011	0.0298	0.6425	0.3404	-0.0823
		Dif.	0.7478	0.0246	0.5302	0.2812	0.0379

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.950	1.750	Máx.	-0.6731	0.0675	1.4600	0.7101	-0.0376
		Mín.	-1.2633	0.0369	0.7951	0.3882	-0.0700
		Dif.	0.5902	0.0306	0.6649	0.3218	0.0324
7.950	2.000	Máx.	-0.4990	0.0781	1.6769	0.7827	-0.0293
		Mín.	-0.9370	0.0426	0.9104	0.4275	-0.0549
		Dif.	0.4380	0.0355	0.7665	0.3552	0.0256
7.950	2.250	Máx.	-0.3296	0.0859	1.8282	0.8367	-0.0200
		Mín.	-0.6196	0.0469	0.9908	0.4567	-0.0378
		Dif.	0.2900	0.0390	0.8374	0.3801	0.0178
7.950	2.500	Máx.	-0.1636	0.0906	1.9175	0.8700	-0.0099
		Mín.	-0.3083	0.0495	1.0383	0.4746	-0.0193
		Dif.	0.1448	0.0411	0.8792	0.3954	0.0093
7.950	2.750	Máx.	0.0010	0.0922	1.9470	0.8812	0.0006
		Mín.	-0.0006	0.0503	1.0540	0.4807	-0.0003
		Dif.	0.0015	0.0419	0.8930	0.4005	0.0008
7.950	3.000	Máx.	0.3088	0.0906	1.9174	0.8700	0.0196
		Mín.	0.1638	0.0495	1.0382	0.4746	0.0101
		Dif.	0.1450	0.0411	0.8791	0.3954	0.0095
7.950	3.250	Máx.	0.6201	0.0858	1.8279	0.8368	0.0381
		Mín.	0.3299	0.0469	0.9907	0.4567	0.0202
		Dif.	0.2902	0.0389	0.8372	0.3801	0.0179
7.950	3.500	Máx.	0.9375	0.0780	1.6764	0.7828	0.0551
		Mín.	0.4992	0.0426	0.9102	0.4276	0.0295
		Dif.	0.4382	0.0354	0.7663	0.3553	0.0257
7.950	3.750	Máx.	1.2638	0.0674	1.4594	0.7102	0.0701
		Mín.	0.6733	0.0368	0.7948	0.3883	0.0377
		Dif.	0.5904	0.0306	0.6646	0.3219	0.0324
7.950	4.000	Máx.	1.6016	0.0543	1.1720	0.6218	0.0823
		Mín.	0.8536	0.0297	0.6421	0.3405	0.0444
		Dif.	0.7479	0.0246	0.5299	0.2813	0.0379
7.950	4.250	Máx.	1.9531	0.0391	0.8080	0.5213	0.0913
		Mín.	1.0412	0.0215	0.4486	0.2860	0.0495
		Dif.	0.9119	0.0176	0.3593	0.2353	0.0417
7.950	4.500	Máx.	2.3202	0.0228	0.3602	0.4130	0.0966
		Mín.	1.2371	0.0120	0.2107	0.2272	0.0526
		Dif.	1.0831	0.0109	0.1495	0.1858	0.0440
7.950	4.750	Máx.	2.7009	0.0069	-0.0740	0.3022	0.0980
		Mín.	1.4403	0.0004	-0.1808	0.1666	0.0535
		Dif.	1.2607	0.0065	0.1068	0.1356	0.0445
7.950	5.000	Máx.	3.0723	0.0003	-0.4140	0.1963	0.0954
		Mín.	1.6382	-0.0191	-0.8209	0.1084	0.0518
		Dif.	1.4342	0.0194	0.4069	0.0879	0.0436
7.950	5.250	Máx.	3.2958	0.0194	-0.8021	0.1077	0.0905
		Mín.	1.7555	-0.0535	-1.5518	0.0593	0.0462
		Dif.	1.5403	0.0729	0.7497	0.0484	0.0443
7.950	5.300	Máx.	3.3411	0.0194	-1.0907	0.1077	0.0952
		Mín.	1.7780	-0.0535	-2.0946	0.0593	0.0378
		Dif.	1.5631	0.0729	1.0039	0.0484	0.0574
8.200	0.200	Máx.	-2.1168	0.0306	-1.1715	0.0759	0.0027
		Mín.	-3.9696	-0.0329	-2.2451	0.0422	-0.0231
		Dif.	1.8528	0.0635	1.0736	0.0338	0.0258

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.200	0.250	Máx.	-1.9591	0.0306	-0.8195	0.0759	-0.0040
		Mín.	-3.6737	-0.0329	-1.5852	0.0422	-0.0152
		Dif.	1.7147	0.0635	0.7657	0.0338	0.0113
8.200	0.500	Máx.	-1.6786	0.0095	-0.4125	0.1899	-0.0059
		Mín.	-3.1477	-0.0045	-0.8189	0.1051	-0.0122
		Dif.	1.4691	0.0140	0.4065	0.0848	0.0063
8.200	0.750	Máx.	-1.4492	0.0072	-0.0721	0.3021	-0.0057
		Mín.	-2.7183	0.0021	-0.1779	0.1667	-0.0107
		Dif.	1.2690	0.0050	0.1057	0.1354	0.0050
8.200	1.000	Máx.	-1.2427	0.0080	0.3645	0.4140	-0.0051
		Mín.	-2.3307	0.0037	0.2132	0.2278	-0.0095
		Dif.	1.0881	0.0043	0.1513	0.1862	0.0044
8.200	1.250	Máx.	-1.0464	0.0087	0.8143	0.5227	-0.0044
		Mín.	-1.9627	0.0043	0.4522	0.2868	-0.0083
		Dif.	0.9163	0.0044	0.3621	0.2358	0.0039
8.200	1.500	Máx.	-0.8582	0.0093	1.1803	0.6234	-0.0037
		Mín.	-1.6100	0.0048	0.6467	0.3414	-0.0071
		Dif.	0.7518	0.0046	0.5336	0.2820	0.0034
8.200	1.750	Máx.	-0.6771	0.0098	1.4695	0.7120	-0.0029
		Mín.	-1.2707	0.0051	0.8004	0.3894	-0.0059
		Dif.	0.5936	0.0046	0.6691	0.3226	0.0030
8.200	2.000	Máx.	-0.5021	0.0101	1.6880	0.7848	-0.0021
		Mín.	-0.9427	0.0054	0.9165	0.4287	-0.0045
		Dif.	0.4406	0.0047	0.7715	0.3561	0.0025
8.200	2.250	Máx.	-0.3318	0.0103	1.8404	0.8389	-0.0012
		Mín.	-0.6235	0.0057	0.9975	0.4579	-0.0031
		Dif.	0.2917	0.0046	0.8429	0.3810	0.0019
8.200	2.500	Máx.	-0.1647	0.0105	1.9304	0.8722	-0.0004
		Mín.	-0.3103	0.0058	1.0454	0.4759	-0.0017
		Dif.	0.1456	0.0047	0.8850	0.3963	0.0013
8.200	2.750	Máx.	0.0009	0.0105	1.9601	0.8835	0.0006
		Mín.	-0.0004	0.0058	1.0612	0.4820	-0.0003
		Dif.	0.0014	0.0047	0.8989	0.4015	0.0009
8.200	3.000	Máx.	0.3109	0.0104	1.9302	0.8723	0.0021
		Mín.	0.1650	0.0058	1.0453	0.4760	0.0006
		Dif.	0.1458	0.0046	0.8849	0.3963	0.0015
8.200	3.250	Máx.	0.6241	0.0102	1.8400	0.8390	0.0035
		Mín.	0.3321	0.0056	0.9973	0.4580	0.0014
		Dif.	0.2919	0.0046	0.8427	0.3810	0.0021
8.200	3.500	Máx.	0.9432	0.0099	1.6874	0.7850	0.0048
		Mín.	0.5024	0.0054	0.9162	0.4288	0.0022
		Dif.	0.4408	0.0046	0.7712	0.3561	0.0026
8.200	3.750	Máx.	1.2712	0.0096	1.4688	0.7122	0.0060
		Mín.	0.6774	0.0050	0.8000	0.3895	0.0029
		Dif.	0.5938	0.0046	0.6688	0.3227	0.0030
8.200	4.000	Máx.	1.6104	0.0092	1.1794	0.6237	0.0071
		Mín.	0.8584	0.0047	0.6462	0.3416	0.0037
		Dif.	0.7520	0.0045	0.5332	0.2821	0.0034
8.200	4.250	Máx.	1.9630	0.0086	0.8133	0.5229	0.0081
		Mín.	1.0466	0.0043	0.4516	0.2870	0.0043
		Dif.	0.9164	0.0043	0.3616	0.2360	0.0038

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.200	4.500	Máx.	2.3310	0.0079	0.3634	0.4143	0.0092
		Mín.	1.2428	0.0036	0.2126	0.2279	0.0049
		Dif.	1.0882	0.0042	0.1508	0.1864	0.0043
8.200	4.750	Máx.	2.7185	0.0073	-0.0727	0.3023	0.0103
		Mín.	1.4493	0.0023	-0.1790	0.1669	0.0055
		Dif.	1.2691	0.0051	0.1063	0.1355	0.0048
8.200	5.000	Máx.	3.1478	0.0108	-0.4131	0.1901	0.0119
		Mín.	1.6786	-0.0038	-0.8201	0.1052	0.0057
		Dif.	1.4692	0.0146	0.4070	0.0849	0.0062
8.200	5.250	Máx.	3.6734	0.0360	-0.8201	0.0761	0.0154
		Mín.	1.9589	-0.0283	-1.5863	0.0422	0.0040
		Dif.	1.7145	0.0643	0.7662	0.0338	0.0114
8.200	5.300	Máx.	3.9689	0.0360	-1.1720	0.0761	0.0247
		Mín.	2.1165	-0.0283	-2.2461	0.0422	-0.0018
		Dif.	1.8525	0.0643	1.0740	0.0338	0.0266
8.450	0.200	Máx.	-1.8025	0.0708	-1.0945	0.1046	0.0663
		Mín.	-3.3899	-0.0073	-2.1043	0.0579	0.0233
		Dif.	1.5873	0.0781	1.0098	0.0467	0.0430
8.450	0.250	Máx.	-1.7718	0.0708	-0.8015	0.1046	0.0653
		Mín.	-3.3284	-0.0073	-1.5525	0.0579	0.0323
		Dif.	1.5566	0.0781	0.7510	0.0467	0.0330
8.450	0.500	Máx.	-1.6433	0.0318	-0.4116	0.1954	0.0731
		Mín.	-3.0832	0.0073	-0.8175	0.1082	0.0390
		Dif.	1.4399	0.0246	0.4058	0.0872	0.0341
8.450	0.750	Máx.	-1.4418	0.0106	-0.0716	0.3026	0.0778
		Mín.	-2.7047	0.0033	-0.1770	0.1671	0.0419
		Dif.	1.2629	0.0073	0.1053	0.1355	0.0359
8.450	1.000	Máx.	-1.2378	-0.0035	0.3641	0.4142	0.0785
		Mín.	-2.3219	-0.0076	0.2129	0.2279	0.0423
		Dif.	1.0841	0.0041	0.1512	0.1863	0.0362
8.450	1.250	Máx.	-1.0419	-0.0121	0.8118	0.5229	0.0753
		Mín.	-1.9541	-0.0224	0.4508	0.2869	0.0404
		Dif.	0.9123	0.0103	0.3610	0.2359	0.0348
8.450	1.500	Máx.	-0.8542	-0.0196	1.1758	0.6236	0.0685
		Mín.	-1.6023	-0.0364	0.6443	0.3416	0.0367
		Dif.	0.7481	0.0168	0.5315	0.2821	0.0319
8.450	1.750	Máx.	-0.6738	-0.0260	1.4633	0.7122	0.0587
		Mín.	-1.2643	-0.0484	0.7971	0.3895	0.0313
		Dif.	0.5904	0.0223	0.6662	0.3227	0.0275
8.450	2.000	Máx.	-0.4996	-0.0313	1.6804	0.7849	0.0464
		Mín.	-0.9377	-0.0581	0.9125	0.4287	0.0245
		Dif.	0.4381	0.0268	0.7679	0.3561	0.0219
8.450	2.250	Máx.	-0.3301	-0.0352	1.8319	0.8389	0.0322
		Mín.	-0.6201	-0.0653	0.9930	0.4579	0.0168
		Dif.	0.2900	0.0301	0.8388	0.3810	0.0154
8.450	2.500	Máx.	-0.1639	-0.0375	1.9213	0.8722	0.0167
		Mín.	-0.3085	-0.0697	1.0406	0.4759	0.0084
		Dif.	0.1446	0.0322	0.8807	0.3963	0.0082
8.450	2.750	Máx.	0.0009	-0.0383	1.9507	0.8834	0.0006
		Mín.	-0.0003	-0.0712	1.0562	0.4820	-0.0003
		Dif.	0.0012	0.0329	0.8945	0.4015	0.0009

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.450	3.000	Máx.	0.3092	-0.0375	1.9210	0.8723	-0.0082
		Mín.	0.1643	-0.0697	1.0404	0.4759	-0.0162
		Dif.	0.1449	0.0322	0.8806	0.3963	0.0080
8.450	3.250	Máx.	0.6208	-0.0353	1.8314	0.8391	-0.0166
		Mín.	0.3305	-0.0654	0.9927	0.4580	-0.0318
		Dif.	0.2903	0.0301	0.8386	0.3810	0.0152
8.450	3.500	Máx.	0.9384	-0.0314	1.6797	0.7851	-0.0244
		Mín.	0.4999	-0.0583	0.9121	0.4289	-0.0461
		Dif.	0.4384	0.0269	0.7676	0.3562	0.0218
8.450	3.750	Máx.	1.2648	-0.0262	1.4624	0.7125	-0.0312
		Mín.	0.6741	-0.0486	0.7966	0.3896	-0.0586
		Dif.	0.5907	0.0224	0.6658	0.3228	0.0274
8.450	4.000	Máx.	1.6027	-0.0197	1.1747	0.6240	-0.0367
		Mín.	0.8544	-0.0366	0.6437	0.3418	-0.0685
		Dif.	0.7483	0.0169	0.5311	0.2822	0.0319
8.450	4.250	Máx.	1.9545	-0.0122	0.8106	0.5232	-0.0405
		Mín.	1.0420	-0.0226	0.4502	0.2872	-0.0754
		Dif.	0.9124	0.0104	0.3605	0.2361	0.0349
8.450	4.500	Máx.	2.3221	-0.0035	0.3629	0.4145	-0.0424
		Mín.	1.2379	-0.0077	0.2122	0.2281	-0.0787
		Dif.	1.0842	0.0042	0.1507	0.1864	0.0363
8.450	4.750	Máx.	2.7048	0.0107	-0.0723	0.3029	-0.0421
		Mín.	1.4418	0.0033	-0.1782	0.1672	-0.0781
		Dif.	1.2630	0.0074	0.1059	0.1357	0.0360
8.450	5.000	Máx.	3.0832	0.0330	-0.4123	0.1956	-0.0392
		Mín.	1.6433	0.0079	-0.8187	0.1083	-0.0735
		Dif.	1.4399	0.0251	0.4064	0.0873	0.0342
8.450	5.250	Máx.	3.3280	0.0768	-0.8021	0.1047	-0.0323
		Mín.	1.7716	-0.0041	-1.5536	0.0580	-0.0652
		Dif.	1.5564	0.0809	0.7515	0.0467	0.0329
8.450	5.300	Máx.	3.3891	0.0768	-1.0950	0.1047	-0.0226
		Mín.	1.8022	-0.0041	-2.1053	0.0580	-0.0650
		Dif.	1.5870	0.0809	1.0103	0.0467	0.0423
8.700	0.200	Máx.	-2.0902	0.1085	-1.1521	0.0763	0.1361
		Mín.	-3.9164	0.0161	-2.2073	0.0423	0.0628
		Dif.	1.8262	0.0924	1.0552	0.0340	0.0733
8.700	0.250	Máx.	-1.9339	0.1085	-0.8046	0.0763	0.1411
		Mín.	-3.6244	0.0161	-1.5566	0.0423	0.0743
		Dif.	1.6904	0.0924	0.7520	0.0340	0.0668
8.700	0.500	Máx.	-1.6552	0.0532	-0.4033	0.1893	0.1572
		Mín.	-3.1033	0.0188	-0.8014	0.1048	0.0852
		Dif.	1.4481	0.0344	0.3981	0.0845	0.0720
8.700	0.750	Máx.	-1.4265	0.0138	-0.0687	0.3013	0.1658
		Mín.	-2.6759	0.0039	-0.1709	0.1663	0.0900
		Dif.	1.2493	0.0099	0.1022	0.1350	0.0758
8.700	1.000	Máx.	-1.2211	-0.0126	0.3612	0.4132	0.1661
		Mín.	-2.2906	-0.0232	0.2110	0.2273	0.0899
		Dif.	1.0695	0.0106	0.1502	0.1859	0.0762
8.700	1.250	Máx.	-1.0268	-0.0306	0.8014	0.5217	0.1585
		Mín.	-1.9260	-0.0548	0.4450	0.2862	0.0856
		Dif.	0.8991	0.0242	0.3564	0.2355	0.0729

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.700	1.500	Máx.	-0.8412	-0.0461	1.1591	0.6221	0.1437
		Mín.	-1.5778	-0.0839	0.6352	0.3407	0.0774
		Dif.	0.7365	0.0378	0.5239	0.2815	0.0663
8.700	1.750	Máx.	-0.6631	-0.0595	1.4413	0.7103	0.1227
		Mín.	-1.2440	-0.1090	0.7852	0.3883	0.0659
		Dif.	0.5808	0.0495	0.6561	0.3219	0.0569
8.700	2.000	Máx.	-0.4914	-0.0702	1.6542	0.7826	0.0967
		Mín.	-0.9221	-0.1291	0.8984	0.4274	0.0517
		Dif.	0.4307	0.0589	0.7558	0.3552	0.0450
8.700	2.250	Máx.	-0.3245	-0.0781	1.8026	0.8363	0.0668
		Mín.	-0.6094	-0.1440	0.9773	0.4564	0.0355
		Dif.	0.2849	0.0659	0.8253	0.3799	0.0313
8.700	2.500	Máx.	-0.1611	-0.0829	1.8901	0.8694	0.0343
		Mín.	-0.3030	-0.1531	1.0239	0.4742	0.0180
		Dif.	0.1420	0.0702	0.8663	0.3951	0.0164
8.700	2.750	Máx.	0.0009	-0.0846	1.9190	0.8806	0.0007
		Mín.	-0.0002	-0.1562	1.0392	0.4803	-0.0002
		Dif.	0.0011	0.0716	0.8798	0.4003	0.0009
8.700	3.000	Máx.	0.3039	-0.0830	1.8898	0.8695	-0.0177
		Mín.	0.1615	-0.1532	1.0237	0.4743	-0.0338
		Dif.	0.1424	0.0702	0.8661	0.3952	0.0161
8.700	3.250	Máx.	0.6102	-0.0782	1.8020	0.8365	-0.0353
		Mín.	0.3250	-0.1442	0.9770	0.4565	-0.0664
		Dif.	0.2852	0.0660	0.8250	0.3800	0.0311
8.700	3.500	Máx.	0.9228	-0.0704	1.6533	0.7829	-0.0515
		Mín.	0.4918	-0.1294	0.8979	0.4276	-0.0964
		Dif.	0.4310	0.0590	0.7554	0.3553	0.0449
8.700	3.750	Máx.	1.2446	-0.0597	1.4402	0.7107	-0.0658
		Mín.	0.6635	-0.1093	0.7846	0.3886	-0.1225
		Dif.	0.5811	0.0496	0.6556	0.3221	0.0568
8.700	4.000	Máx.	1.5782	-0.0464	1.1578	0.6226	-0.0774
		Mín.	0.8415	-0.0843	0.6344	0.3409	-0.1437
		Dif.	0.7367	0.0379	0.5234	0.2817	0.0663
8.700	4.250	Máx.	1.9262	-0.0308	0.8001	0.5222	-0.0857
		Mín.	1.0270	-0.0551	0.4443	0.2865	-0.1586
		Dif.	0.8993	0.0243	0.3558	0.2357	0.0729
8.700	4.500	Máx.	2.2907	-0.0127	0.3598	0.4137	-0.0901
		Mín.	1.2212	-0.0235	0.2102	0.2276	-0.1664
		Dif.	1.0696	0.0107	0.1495	0.1861	0.0763
8.700	4.750	Máx.	2.6759	0.0138	-0.0694	0.3017	-0.0903
		Mín.	1.4265	0.0039	-0.1723	0.1665	-0.1662
		Dif.	1.2494	0.0099	0.1028	0.1352	0.0759
8.700	5.000	Máx.	3.1031	0.0543	-0.4040	0.1896	-0.0855
		Mín.	1.6550	0.0193	-0.8027	0.1050	-0.1576
		Dif.	1.4481	0.0350	0.3987	0.0847	0.0721
8.700	5.250	Máx.	3.6236	0.1138	-0.8052	0.0765	-0.0743
		Mín.	1.9336	0.0189	-1.5578	0.0424	-0.1411
		Dif.	1.6901	0.0949	0.7525	0.0341	0.0668
8.700	5.300	Máx.	3.9152	0.1138	-1.1526	0.0765	-0.0622
		Mín.	2.0896	0.0189	-2.2082	0.0424	-0.1350
		Dif.	1.8256	0.0949	1.0556	0.0341	0.0728

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.950	0.200	Máx.	-1.7435	0.1398	-1.0549	0.1057	0.2041
		Mín.	-3.2755	0.0363	-2.0271	0.0583	0.1018
		Dif.	1.5320	0.1035	0.9722	0.0473	0.1023
8.950	0.250	Máx.	-1.7159	0.1398	-0.7721	0.1057	0.2159
		Mín.	-3.2211	0.0363	-1.4949	0.0583	0.1159
		Dif.	1.5051	0.1035	0.7229	0.0473	0.1000
8.950	0.500	Máx.	-1.5923	0.0720	-0.3948	0.1941	0.2406
		Mín.	-2.9867	0.0285	-0.7841	0.1074	0.1311
		Dif.	1.3944	0.0435	0.3893	0.0867	0.1095
8.950	0.750	Máx.	-1.3940	0.0142	-0.0665	0.3000	0.2533
		Mín.	-2.6148	0.0031	-0.1657	0.1655	0.1379
		Dif.	1.2208	0.0111	0.0991	0.1345	0.1155
8.950	1.000	Máx.	-1.1933	-0.0237	0.3545	0.4106	0.2533
		Mín.	-2.2383	-0.0420	0.2069	0.2258	0.1374
		Dif.	1.0450	0.0183	0.1476	0.1848	0.1159
8.950	1.250	Máx.	-1.0016	-0.0515	0.7830	0.5183	0.2412
		Mín.	-1.8784	-0.0916	0.4347	0.2843	0.1305
		Dif.	0.8768	0.0402	0.3483	0.2340	0.1107
8.950	1.500	Máx.	-0.8192	-0.0755	1.1302	0.6179	0.2184
		Mín.	-1.5362	-0.1369	0.6193	0.3382	0.1178
		Dif.	0.7170	0.0614	0.5108	0.2797	0.1005
8.950	1.750	Máx.	-0.6449	-0.0960	1.4035	0.7052	0.1862
		Mín.	-1.2095	-0.1756	0.7647	0.3854	0.1002
		Dif.	0.5646	0.0795	0.6388	0.3198	0.0860
8.950	2.000	Máx.	-0.4774	-0.1126	1.6093	0.7767	0.1466
		Mín.	-0.8955	-0.2068	0.8742	0.4240	0.0786
		Dif.	0.4182	0.0942	0.7351	0.3527	0.0679
8.950	2.250	Máx.	-0.3150	-0.1247	1.7527	0.8297	0.1011
		Mín.	-0.5914	-0.2297	0.9505	0.4527	0.0540
		Dif.	0.2763	0.1050	0.8022	0.3771	0.0471
8.950	2.500	Máx.	-0.1563	-0.1321	1.8372	0.8624	0.0518
		Mín.	-0.2938	-0.2437	0.9954	0.4703	0.0274
		Dif.	0.1376	0.1116	0.8418	0.3921	0.0244
8.950	2.750	Máx.	0.0010	-0.1347	1.8650	0.8734	0.0007
		Mín.	-0.0001	-0.2485	1.0102	0.4762	-0.0002
		Dif.	0.0011	0.1138	0.8548	0.3972	0.0010
8.950	3.000	Máx.	0.2949	-0.1322	1.8368	0.8625	-0.0270
		Mín.	0.1569	-0.2439	0.9952	0.4703	-0.0512
		Dif.	0.1381	0.1116	0.8416	0.3922	0.0242
8.950	3.250	Máx.	0.5923	-0.1249	1.7520	0.8300	-0.0537
		Mín.	0.3156	-0.2300	0.9500	0.4528	-0.1006
		Dif.	0.2768	0.1051	0.8019	0.3772	0.0469
8.950	3.500	Máx.	0.8964	-0.1128	1.6083	0.7771	-0.0784
		Mín.	0.4778	-0.2072	0.8736	0.4242	-0.1462
		Dif.	0.4185	0.0944	0.7347	0.3528	0.0678
8.950	3.750	Máx.	1.2102	-0.0963	1.4022	0.7056	-0.1001
		Mín.	0.6453	-0.1761	0.7640	0.3857	-0.1860
		Dif.	0.5649	0.0798	0.6382	0.3200	0.0859
8.950	4.000	Máx.	1.5367	-0.0758	1.1286	0.6184	-0.1178
		Mín.	0.8195	-0.1374	0.6185	0.3385	-0.2183
		Dif.	0.7172	0.0616	0.5102	0.2799	0.1005

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.950	4.250	Máx.	1.8786	-0.0518	0.7814	0.5188	-0.1306
		Mín.	1.0017	-0.0922	0.4338	0.2846	-0.2414
		Dif.	0.8770	0.0404	0.3476	0.2343	0.1108
8.950	4.500	Máx.	2.2383	-0.0240	0.3529	0.4111	-0.1376
		Mín.	1.1933	-0.0425	0.2060	0.2261	-0.2536
		Dif.	1.0450	0.0185	0.1469	0.1850	0.1161
8.950	4.750	Máx.	2.6146	0.0140	-0.0674	0.3004	-0.1381
		Mín.	1.3938	0.0029	-0.1672	0.1658	-0.2538
		Dif.	1.2208	0.0111	0.0998	0.1347	0.1157
8.950	5.000	Máx.	2.9863	0.0728	-0.3956	0.1944	-0.1314
		Mín.	1.5921	0.0289	-0.7855	0.1075	-0.2411
		Dif.	1.3943	0.0439	0.3899	0.0869	0.1097
8.950	5.250	Máx.	3.2203	0.1445	-0.7727	0.1058	-0.1160
		Mín.	1.7156	0.0388	-1.4961	0.0584	-0.2161
		Dif.	1.5048	0.1057	0.7234	0.0474	0.1001
8.950	5.300	Máx.	3.2745	0.1445	-1.0554	0.1058	-0.1014
		Mín.	1.7430	0.0388	-2.0281	0.0584	-0.2033
		Dif.	1.5315	0.1057	0.9726	0.0474	0.1019
9.200	0.200	Máx.	-2.0172	0.1743	-1.0972	0.0732	0.2718
		Mín.	-3.7814	0.0575	-2.1016	0.0407	0.1392
		Dif.	1.7642	0.1169	1.0045	0.0326	0.1326
9.200	0.250	Máx.	-1.8596	0.1743	-0.7619	0.0732	0.2895
		Mín.	-3.4861	0.0575	-1.4733	0.0407	0.1566
		Dif.	1.6265	0.1169	0.7114	0.0326	0.1329
9.200	0.500	Máx.	-1.5796	0.0907	-0.3785	0.1849	0.3232
		Mín.	-2.9620	0.0379	-0.7515	0.1023	0.1765
		Dif.	1.3824	0.0527	0.3731	0.0826	0.1467
9.200	0.750	Máx.	-1.3531	0.0112	-0.0617	0.2953	0.3401
		Mín.	-2.5380	0.0003	-0.1548	0.1629	0.1852
		Dif.	1.1849	0.0109	0.0931	0.1324	0.1549
9.200	1.000	Máx.	-1.1526	-0.0382	0.3453	0.4053	0.3396
		Mín.	-2.1617	-0.0659	0.2012	0.2227	0.1843
		Dif.	1.0090	0.0277	0.1441	0.1825	0.1553
9.200	1.250	Máx.	-0.9650	-0.0759	0.7566	0.5114	0.3230
		Mín.	-1.8096	-0.1356	0.4199	0.2803	0.1748
		Dif.	0.8445	0.0597	0.3366	0.2311	0.1482
9.200	1.500	Máx.	-0.7876	-0.1091	1.0889	0.6093	0.2920
		Mín.	-1.4767	-0.1981	0.5968	0.3333	0.1577
		Dif.	0.6890	0.0890	0.4922	0.2760	0.1343
9.200	1.750	Máx.	-0.6189	-0.1375	1.3499	0.6949	0.2488
		Mín.	-1.1604	-0.2515	0.7357	0.3796	0.1340
		Dif.	0.5415	0.1141	0.6143	0.3153	0.1148
9.200	2.000	Máx.	-0.4574	-0.1602	1.5461	0.7650	0.1956
		Mín.	-0.8578	-0.2945	0.8400	0.4174	0.1051
		Dif.	0.4004	0.1343	0.7060	0.3475	0.0905
9.200	2.250	Máx.	-0.3015	-0.1769	1.6824	0.8168	0.1348
		Mín.	-0.5657	-0.3260	0.9126	0.4454	0.0722
		Dif.	0.2642	0.1491	0.7698	0.3714	0.0626
9.200	2.500	Máx.	-0.1494	-0.1871	1.7627	0.8487	0.0690
		Mín.	-0.2808	-0.3452	0.9553	0.4626	0.0367
		Dif.	0.1314	0.1581	0.8073	0.3861	0.0324

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.200	2.750	Máx.	0.0010	-0.1906	1.7890	0.8595	0.0008
		Mín.	0.0000	-0.3518	0.9693	0.4684	-0.0002
		Dif.	0.0010	0.1612	0.8197	0.3911	0.0010
9.200	3.000	Máx.	0.2821	-0.1872	1.7622	0.8489	-0.0362
		Mín.	0.1502	-0.3454	0.9550	0.4627	-0.0683
		Dif.	0.1320	0.1582	0.8071	0.3862	0.0320
9.200	3.250	Máx.	0.5669	-0.1772	1.6815	0.8171	-0.0718
		Mín.	0.3022	-0.3264	0.9121	0.4456	-0.1342
		Dif.	0.2647	0.1492	0.7694	0.3715	0.0624
9.200	3.500	Máx.	0.8588	-0.1606	1.5448	0.7654	-0.1048
		Mín.	0.4580	-0.2951	0.8393	0.4177	-0.1951
		Dif.	0.4008	0.1345	0.7055	0.3477	0.0903
9.200	3.750	Máx.	1.1611	-0.1379	1.3484	0.6955	-0.1338
		Mín.	0.6193	-0.2523	0.7348	0.3799	-0.2485
		Dif.	0.5418	0.1144	0.6136	0.3155	0.1147
9.200	4.000	Máx.	1.4772	-0.1096	1.0872	0.6099	-0.1576
		Mín.	0.7879	-0.1989	0.5958	0.3337	-0.2919
		Dif.	0.6893	0.0893	0.4914	0.2762	0.1343
9.200	4.250	Máx.	1.8098	-0.0764	0.7547	0.5120	-0.1749
		Mín.	0.9651	-0.1364	0.4189	0.2806	-0.3232
		Dif.	0.8446	0.0600	0.3358	0.2313	0.1482
9.200	4.500	Máx.	2.1616	-0.0387	0.3434	0.4058	-0.1846
		Mín.	1.1525	-0.0666	0.2002	0.2230	-0.3400
		Dif.	1.0090	0.0279	0.1433	0.1827	0.1555
9.200	4.750	Máx.	2.5377	0.0108	-0.0627	0.2958	-0.1856
		Mín.	1.3529	0.0001	-0.1566	0.1631	-0.3406
		Dif.	1.1847	0.0107	0.0939	0.1326	0.1551
9.200	5.000	Máx.	2.9614	0.0912	-0.3793	0.1852	-0.1769
		Mín.	1.5793	0.0382	-0.7530	0.1025	-0.3238
		Dif.	1.3821	0.0530	0.3737	0.0827	0.1470
9.200	5.250	Máx.	3.4851	0.1785	-0.7626	0.0734	-0.1568
		Mín.	1.8591	0.0597	-1.4746	0.0408	-0.2899
		Dif.	1.6260	0.1188	0.7120	0.0326	0.1330
9.200	5.300	Máx.	3.7801	0.1785	-1.0977	0.0734	-0.1389
		Mín.	2.0166	0.0597	-2.1026	0.0408	-0.2712
		Dif.	1.7636	0.1188	1.0049	0.0326	0.1322
9.450	0.200	Máx.	-1.6540	0.2233	-0.9834	0.0994	0.3405
		Mín.	-3.1114	0.0861	-1.8892	0.0551	0.1779
		Dif.	1.4574	0.1372	0.9058	0.0443	0.1625
9.450	0.250	Máx.	-1.6190	0.2233	-0.7150	0.0994	0.3622
		Mín.	-3.0418	0.0861	-1.3835	0.0551	0.1970
		Dif.	1.4228	0.1372	0.6685	0.0443	0.1652
9.450	0.500	Máx.	-1.4880	0.1100	-0.3618	0.1865	0.4048
		Mín.	-2.7916	0.0473	-0.7176	0.1032	0.2213
		Dif.	1.3036	0.0627	0.3558	0.0833	0.1835
9.450	0.750	Máx.	-1.2928	0.0056	-0.0579	0.2891	0.4254
		Mín.	-2.4245	-0.0082	-0.1453	0.1594	0.2318
		Dif.	1.1317	0.0139	0.0873	0.1298	0.1936
9.450	1.000	Máx.	-1.0994	-0.0568	0.3320	0.3956	0.4242
		Mín.	-2.0614	-0.0979	0.1931	0.2173	0.2303
		Dif.	0.9619	0.0411	0.1389	0.1783	0.1939

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.450	1.250	Máx.	-0.9173	-0.1056	0.7219	0.4989	0.4029
		Mín.	-1.7194	-0.1894	0.4006	0.2733	0.2181
		Dif.	0.8021	0.0838	0.3213	0.2256	0.1848
9.450	1.500	Máx.	-0.7462	-0.1488	1.0354	0.5938	0.3638
		Mín.	-1.3985	-0.2708	0.5675	0.3247	0.1965
		Dif.	0.6523	0.1220	0.4680	0.2692	0.1673
9.450	1.750	Máx.	-0.5848	-0.1856	1.2808	0.6767	0.3096
		Mín.	-1.0960	-0.3402	0.6981	0.3694	0.1669
		Dif.	0.5112	0.1546	0.5827	0.3072	0.1427
9.450	2.000	Máx.	-0.4313	-0.2151	1.4647	0.7442	0.2432
		Mín.	-0.8084	-0.3959	0.7961	0.4059	0.1308
		Dif.	0.3771	0.1808	0.6686	0.3383	0.1124
9.450	2.250	Máx.	-0.2838	-0.2367	1.5922	0.7941	0.1675
		Mín.	-0.5322	-0.4366	0.8640	0.4328	0.0898
		Dif.	0.2484	0.1999	0.7282	0.3613	0.0777
9.450	2.500	Máx.	-0.1405	-0.2499	1.6671	0.8247	0.0857
		Mín.	-0.2638	-0.4615	0.9039	0.4494	0.0456
		Dif.	0.1234	0.2116	0.7632	0.3754	0.0401
9.450	2.750	Máx.	0.0012	-0.2544	1.6916	0.8351	0.0009
		Mín.	0.0002	-0.4699	0.9169	0.4550	-0.0002
		Dif.	0.0010	0.2156	0.7747	0.3801	0.0011
9.450	3.000	Máx.	0.2655	-0.2501	1.6665	0.8249	-0.0451
		Mín.	0.1414	-0.4618	0.9035	0.4495	-0.0848
		Dif.	0.1241	0.2117	0.7630	0.3754	0.0397
9.450	3.250	Máx.	0.5338	-0.2370	1.5911	0.7944	-0.0894
		Mín.	0.2847	-0.4372	0.8634	0.4330	-0.1668
		Dif.	0.2491	0.2002	0.7277	0.3614	0.0774
9.450	3.500	Máx.	0.8096	-0.2156	1.4631	0.7447	-0.1304
		Mín.	0.4320	-0.3967	0.7952	0.4062	-0.2426
		Dif.	0.3777	0.1811	0.6680	0.3385	0.1122
9.450	3.750	Máx.	1.0969	-0.1862	1.2790	0.6772	-0.1667
		Mín.	0.5853	-0.3412	0.6971	0.3698	-0.3093
		Dif.	0.5116	0.1550	0.5819	0.3075	0.1426
9.450	4.000	Máx.	1.3991	-0.1495	1.0334	0.5944	-0.1965
		Mín.	0.7466	-0.2720	0.5663	0.3250	-0.3638
		Dif.	0.6525	0.1225	0.4670	0.2694	0.1673
9.450	4.250	Máx.	1.7196	-0.1063	0.7197	0.4994	-0.2182
		Mín.	0.9173	-0.1906	0.3993	0.2736	-0.4031
		Dif.	0.8022	0.0843	0.3204	0.2258	0.1849
9.450	4.500	Máx.	2.0611	-0.0574	0.3298	0.3962	-0.2305
		Mín.	1.0993	-0.0990	0.1919	0.2176	-0.4246
		Dif.	0.9618	0.0416	0.1380	0.1785	0.1941
9.450	4.750	Máx.	2.4239	0.0052	-0.0590	0.2896	-0.2321
		Mín.	1.2924	-0.0089	-0.1472	0.1596	-0.4260
		Dif.	1.1315	0.0142	0.0882	0.1300	0.1939
9.450	5.000	Máx.	2.7907	0.1102	-0.3628	0.1868	-0.2217
		Mín.	1.4875	0.0474	-0.7193	0.1033	-0.4055
		Dif.	1.3033	0.0628	0.3566	0.0835	0.1838
9.450	5.250	Máx.	3.0405	0.2270	-0.7157	0.0996	-0.1973
		Mín.	1.6183	0.0881	-1.3848	0.0552	-0.3627
		Dif.	1.4222	0.1389	0.6691	0.0444	0.1654

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.450	5.300	Máx.	3.1099	0.2270	-0.9839	0.0996	-0.1778
		Mín.	1.6532	0.0881	-1.8902	0.0552	-0.3401
		Dif.	1.4567	0.1389	0.9063	0.0444	0.1623
9.700	0.200	Máx.	-1.8254	0.2378	-0.9883	0.0731	0.4073
		Mín.	-3.4231	0.0955	-1.8911	0.0406	0.2149
		Dif.	1.5977	0.1423	0.9028	0.0325	0.1924
9.700	0.250	Máx.	-1.6870	0.2378	-0.6858	0.0731	0.4329
		Mín.	-3.1629	0.0955	-1.3241	0.0406	0.2361
		Dif.	1.4759	0.1423	0.6383	0.0325	0.1967
9.700	0.500	Máx.	-1.4344	0.1145	-0.3380	0.1751	0.4830
		Mín.	-2.6886	0.0486	-0.6697	0.0967	0.2642
		Dif.	1.2542	0.0659	0.3316	0.0784	0.2189
9.700	0.750	Máx.	-1.2213	-0.0051	-0.0519	0.2773	0.5075
		Mín.	-2.2894	-0.0269	-0.1311	0.1526	0.2765
		Dif.	1.0681	0.0218	0.0791	0.1247	0.2310
9.700	1.000	Máx.	-1.0320	-0.0810	0.3156	0.3795	0.5057
		Mín.	-1.9339	-0.1413	0.1831	0.2083	0.2745
		Dif.	0.9019	0.0603	0.1325	0.1713	0.2311
9.700	1.250	Máx.	-0.8571	-0.1422	0.6790	0.4780	0.4797
		Mín.	-1.6057	-0.2563	0.3766	0.2617	0.2598
		Dif.	0.7486	0.1141	0.3023	0.2163	0.2200
9.700	1.500	Máx.	-0.6944	-0.1964	0.9698	0.5682	0.4326
		Mín.	-1.3007	-0.3585	0.5316	0.3105	0.2337
		Dif.	0.6063	0.1620	0.4382	0.2577	0.1989
9.700	1.750	Máx.	-0.5422	-0.2424	1.1965	0.6465	0.3677
		Mín.	-1.0157	-0.4453	0.6524	0.3528	0.1983
		Dif.	0.4734	0.2028	0.5441	0.2936	0.1695
9.700	2.000	Máx.	-0.3988	-0.2793	1.3656	0.7101	0.2885
		Mín.	-0.7470	-0.5148	0.7425	0.3872	0.1552
		Dif.	0.3482	0.2355	0.6231	0.3229	0.1333
9.700	2.250	Máx.	-0.2619	-0.3061	1.4827	0.7569	0.1986
		Mín.	-0.4907	-0.5655	0.8049	0.4125	0.1065
		Dif.	0.2288	0.2594	0.6778	0.3444	0.0920
9.700	2.500	Máx.	-0.1294	-0.3225	1.5513	0.7856	0.1015
		Mín.	-0.2428	-0.5965	0.8415	0.4280	0.0541
		Dif.	0.1134	0.2739	0.7098	0.3576	0.0474
9.700	2.750	Máx.	0.0014	-0.3281	1.5737	0.7953	0.0010
		Mín.	0.0003	-0.6070	0.8534	0.4332	-0.0002
		Dif.	0.0010	0.2789	0.7202	0.3621	0.0012
9.700	3.000	Máx.	0.2449	-0.3228	1.5506	0.7858	-0.0535
		Mín.	0.1306	-0.5969	0.8411	0.4280	-0.1005
		Dif.	0.1143	0.2741	0.7095	0.3577	0.0469
9.700	3.250	Máx.	0.4926	-0.3067	1.4814	0.7572	-0.1060
		Mín.	0.2629	-0.5664	0.8042	0.4127	-0.1977
		Dif.	0.2296	0.2598	0.6772	0.3446	0.0917
9.700	3.500	Máx.	0.7485	-0.2800	1.3638	0.7105	-0.1548
		Mín.	0.3996	-0.5160	0.7415	0.3874	-0.2879
		Dif.	0.3489	0.2360	0.6223	0.3231	0.1330
9.700	3.750	Máx.	1.0167	-0.2433	1.1942	0.6470	-0.1980
		Mín.	0.5429	-0.4467	0.6511	0.3531	-0.3673
		Dif.	0.4739	0.2035	0.5431	0.2939	0.1693

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.700	4.000	Máx.	1.3013	-0.1973	0.9674	0.5687	-0.2337
		Mín.	0.6947	-0.3600	0.5302	0.3108	-0.4326
		Dif.	0.6066	0.1627	0.4372	0.2579	0.1989
9.700	4.250	Máx.	1.6058	-0.1431	0.6765	0.4785	-0.2599
		Mín.	0.8571	-0.2579	0.3752	0.2620	-0.4800
		Dif.	0.7487	0.1148	0.3013	0.2165	0.2201
9.700	4.500	Máx.	1.9335	-0.0818	0.3132	0.3800	-0.2748
		Mín.	1.0317	-0.1427	0.1817	0.2085	-0.5062
		Dif.	0.9018	0.0609	0.1314	0.1714	0.2313
9.700	4.750	Máx.	2.2885	-0.0057	-0.0532	0.2777	-0.2769
		Mín.	1.2208	-0.0280	-0.1333	0.1528	-0.5082
		Dif.	1.0677	0.0223	0.0801	0.1248	0.2313
9.700	5.000	Máx.	2.6872	0.1144	-0.3391	0.1754	-0.2647
		Mín.	1.4336	0.0485	-0.6715	0.0969	-0.4838
		Dif.	1.2536	0.0658	0.3324	0.0785	0.2192
9.700	5.250	Máx.	3.1609	0.2409	-0.6866	0.0733	-0.2365
		Mín.	1.6859	0.0972	-1.3255	0.0407	-0.4335
		Dif.	1.4750	0.1437	0.6389	0.0326	0.1970
9.700	5.300	Máx.	3.4207	0.2409	-0.9888	0.0733	-0.2148
		Mín.	1.8241	0.0972	-1.8920	0.0407	-0.4071
		Dif.	1.5966	0.1437	0.9032	0.0326	0.1923
9.950	0.200	Máx.	-1.4840	0.2551	-0.8702	0.0906	0.4704
		Mín.	-2.7872	0.1065	-1.6663	0.0500	0.2504
		Dif.	1.3032	0.1487	0.7961	0.0406	0.2199
9.950	0.250	Máx.	-1.4471	0.2551	-0.6287	0.0906	0.4991
		Mín.	-2.7152	0.1065	-1.2125	0.0500	0.2729
		Dif.	1.2680	0.1487	0.5838	0.0406	0.2262
9.950	0.500	Máx.	-1.3175	0.1128	-0.3136	0.1675	0.5569
		Mín.	-2.4687	0.0470	-0.6197	0.0923	0.3047
		Dif.	1.1512	0.0658	0.3061	0.0752	0.2522
9.950	0.750	Máx.	-1.1308	-0.0226	-0.0465	0.2591	0.5849
		Mín.	-2.1182	-0.0548	-0.1174	0.1424	0.3187
		Dif.	0.9874	0.0322	0.0709	0.1167	0.2662
9.950	1.000	Máx.	-0.9501	-0.1124	0.2953	0.3539	0.5823
		Mín.	-1.7793	-0.1984	0.1709	0.1940	0.3162
		Dif.	0.8293	0.0860	0.1244	0.1599	0.2662
9.950	1.250	Máx.	-0.7839	-0.1875	0.6279	0.4450	0.5517
		Mín.	-1.4677	-0.3397	0.3482	0.2434	0.2987
		Dif.	0.6839	0.1521	0.2797	0.2016	0.2529
9.950	1.500	Máx.	-0.6315	-0.2539	0.8924	0.5279	0.4967
		Mín.	-1.1822	-0.4648	0.4892	0.2883	0.2684
		Dif.	0.5507	0.2109	0.4031	0.2395	0.2283
9.950	1.750	Máx.	-0.4909	-0.3101	1.0974	0.5993	0.4216
		Mín.	-0.9188	-0.5708	0.5986	0.3271	0.2273
		Dif.	0.4279	0.2607	0.4988	0.2723	0.1943
9.950	2.000	Máx.	-0.3597	-0.3548	1.2499	0.6570	0.3303
		Mín.	-0.6731	-0.6553	0.6800	0.3583	0.1778
		Dif.	0.3134	0.3004	0.5699	0.2987	0.1526
9.950	2.250	Máx.	-0.2355	-0.3874	1.3550	0.6993	0.2271
		Mín.	-0.4409	-0.7168	0.7361	0.3811	0.1219
		Dif.	0.2053	0.3294	0.6189	0.3182	0.1052

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.950	2.500	Máx.	-0.1161	-0.4072	1.4165	0.7251	0.1160
		Mín.	-0.2175	-0.7542	0.7689	0.3951	0.0619
		Dif.	0.1015	0.3470	0.6476	0.3300	0.0541
9.950	2.750	Máx.	0.0016	-0.4140	1.4365	0.7338	0.0011
		Mín.	0.0006	-0.7670	0.7795	0.3998	-0.0002
		Dif.	0.0011	0.3530	0.6569	0.3340	0.0013
9.950	3.000	Máx.	0.2203	-0.4076	1.4157	0.7252	-0.0613
		Mín.	0.1176	-0.7549	0.7684	0.3952	-0.1149
		Dif.	0.1026	0.3472	0.6473	0.3301	0.0536
9.950	3.250	Máx.	0.4433	-0.3881	1.3535	0.6996	-0.1214
		Mín.	0.2369	-0.7180	0.7352	0.3813	-0.2262
		Dif.	0.2064	0.3299	0.6183	0.3183	0.1048
9.950	3.500	Máx.	0.6750	-0.3558	1.2477	0.6574	-0.1774
		Mín.	0.3608	-0.6570	0.6787	0.3585	-0.3296
		Dif.	0.3142	0.3012	0.5690	0.2989	0.1523
9.950	3.750	Máx.	0.9200	-0.3112	1.0948	0.5997	-0.2271
		Mín.	0.4917	-0.5728	0.5971	0.3273	-0.4212
		Dif.	0.4284	0.2616	0.4976	0.2724	0.1941
9.950	4.000	Máx.	1.1828	-0.2552	0.8895	0.5282	-0.2684
		Mín.	0.6319	-0.4670	0.4876	0.2886	-0.4967
		Dif.	0.5509	0.2119	0.4019	0.2397	0.2283
9.950	4.250	Máx.	1.4677	-0.1888	0.6250	0.4453	-0.2989
		Mín.	0.7839	-0.3419	0.3465	0.2436	-0.5519
		Dif.	0.6838	0.1531	0.2785	0.2017	0.2531
9.950	4.500	Máx.	1.7786	-0.1135	0.2925	0.3541	-0.3165
		Mín.	0.9497	-0.2004	0.1693	0.1941	-0.5829
		Dif.	0.8289	0.0869	0.1232	0.1600	0.2664
9.950	4.750	Máx.	2.1169	-0.0235	-0.0479	0.2593	-0.3191
		Mín.	1.1300	-0.0564	-0.1198	0.1425	-0.5857
		Dif.	0.9868	0.0328	0.0719	0.1168	0.2665
9.950	5.000	Máx.	2.4669	0.1122	-0.3148	0.1676	-0.3052
		Mín.	1.3165	0.0466	-0.6217	0.0924	-0.5578
		Dif.	1.1504	0.0656	0.3070	0.0752	0.2526
9.950	5.250	Máx.	2.7130	0.2578	-0.6296	0.0907	-0.2733
		Mín.	1.4460	0.1079	-1.2140	0.0500	-0.4998
		Dif.	1.2670	0.1498	0.5845	0.0407	0.2265
9.950	5.300	Máx.	2.7848	0.2578	-0.8708	0.0907	-0.2505
		Mín.	1.4828	0.1079	-1.6674	0.0500	-0.4704
		Dif.	1.3021	0.1498	0.7966	0.0407	0.2199
10.200	0.200	Máx.	-1.6186	0.2754	-0.8562	0.0573	0.5256
		Mín.	-3.0322	0.1145	-1.6332	0.0316	0.2808
		Dif.	1.4135	0.1609	0.7770	0.0257	0.2447
10.200	0.250	Máx.	-1.4802	0.2754	-0.5863	0.0573	0.5581
		Mín.	-2.7723	0.1145	-1.1269	0.0316	0.3054
		Dif.	1.2921	0.1609	0.5406	0.0257	0.2526
10.200	0.500	Máx.	-1.2298	0.1066	-0.2822	0.1440	0.6243
		Mín.	-2.3026	0.0432	-0.5562	0.0792	0.3416
		Dif.	1.0729	0.0634	0.2740	0.0648	0.2827
10.200	0.750	Máx.	-1.0253	-0.0477	-0.0392	0.2303	0.6556
		Mín.	-1.9196	-0.0931	-0.0996	0.1264	0.3572
		Dif.	0.8943	0.0454	0.0605	0.1040	0.2984

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.200	1.000	Máx.	-0.8512	-0.1528	0.2715	0.3152	0.6518
		Mín.	-1.5933	-0.2727	0.1566	0.1725	0.3539
		Dif.	0.7420	0.1198	0.1149	0.1426	0.2979
10.200	1.250	Máx.	-0.6964	-0.2438	0.5687	0.3953	0.6163
		Mín.	-1.3030	-0.4438	0.3153	0.2161	0.3338
		Dif.	0.6066	0.2000	0.2534	0.1792	0.2825
10.200	1.500	Máx.	-0.5571	-0.3237	0.8035	0.4673	0.5539
		Mín.	-1.0419	-0.5944	0.4407	0.2553	0.2993
		Dif.	0.4848	0.2707	0.3628	0.2121	0.2545
10.200	1.750	Máx.	-0.4305	-0.3908	0.9845	0.5288	0.4692
		Mín.	-0.8048	-0.7211	0.5374	0.2887	0.2531
		Dif.	0.3742	0.3303	0.4472	0.2401	0.2162
10.200	2.000	Máx.	-0.3140	-0.4441	1.1187	0.5780	0.3671
		Mín.	-0.5867	-0.8216	0.6090	0.3154	0.1976
		Dif.	0.2727	0.3775	0.5096	0.2626	0.1695
10.200	2.250	Máx.	-0.2048	-0.4827	1.2108	0.6138	0.2521
		Mín.	-0.3827	-0.8945	0.6583	0.3349	0.1354
		Dif.	0.1779	0.4118	0.5525	0.2789	0.1168
10.200	2.500	Máx.	-0.1006	-0.5062	1.2646	0.6355	0.1287
		Mín.	-0.1881	-0.9388	0.6870	0.3467	0.0687
		Dif.	0.0875	0.4326	0.5776	0.2889	0.0600
10.200	2.750	Máx.	0.0020	-0.5142	1.2820	0.6428	0.0012
		Mín.	0.0009	-0.9539	0.6963	0.3506	-0.0002
		Dif.	0.0011	0.4397	0.5857	0.2922	0.0014
10.200	3.000	Máx.	0.1917	-0.5067	1.2636	0.6356	-0.0680
		Mín.	0.1026	-0.9397	0.6865	0.3467	-0.1275
		Dif.	0.0890	0.4330	0.5771	0.2889	0.0595
10.200	3.250	Máx.	0.3858	-0.4837	1.2090	0.6139	-0.1348
		Mín.	0.2066	-0.8963	0.6573	0.3349	-0.2511
		Dif.	0.1792	0.4126	0.5517	0.2790	0.1163
10.200	3.500	Máx.	0.5891	-0.4455	1.1161	0.5781	-0.1972
		Mín.	0.3154	-0.8240	0.6076	0.3155	-0.3664
		Dif.	0.2737	0.3786	0.5085	0.2626	0.1692
10.200	3.750	Máx.	0.8063	-0.3924	0.9815	0.5290	-0.2528
		Mín.	0.4315	-0.7239	0.5356	0.2888	-0.4688
		Dif.	0.3749	0.3315	0.4458	0.2402	0.2160
10.200	4.000	Máx.	1.0425	-0.3254	0.8002	0.4674	-0.2993
		Mín.	0.5575	-0.5974	0.4388	0.2553	-0.5539
		Dif.	0.4850	0.2720	0.3614	0.2121	0.2546
10.200	4.250	Máx.	1.3028	-0.2455	0.5654	0.3953	-0.3340
		Mín.	0.6963	-0.4467	0.3134	0.2161	-0.6167
		Dif.	0.6064	0.2012	0.2520	0.1792	0.2827
10.200	4.500	Máx.	1.5923	-0.1544	0.2684	0.3151	-0.3542
		Mín.	0.8507	-0.2754	0.1549	0.1725	-0.6524
		Dif.	0.7416	0.1210	0.1136	0.1426	0.2982
10.200	4.750	Máx.	1.9179	-0.0491	-0.0407	0.2302	-0.3577
		Mín.	1.0244	-0.0953	-0.1023	0.1263	-0.6564
		Dif.	0.8935	0.0462	0.0616	0.1039	0.2987
10.200	5.000	Máx.	2.3002	0.1055	-0.2835	0.1439	-0.3421
		Mín.	1.2284	0.0426	-0.5584	0.0792	-0.6251
		Dif.	1.0718	0.0629	0.2749	0.0648	0.2830

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.200	5.250	Máx.	2.7692	0.2776	-0.5872	0.0573	-0.3058
		Mín.	1.4785	0.1158	-1.1285	0.0316	-0.5588
		Dif.	1.2907	0.1618	0.5413	0.0257	0.2529
10.200	5.300	Máx.	3.0288	0.2776	-0.8568	0.0573	-0.2809
		Mín.	1.6168	0.1158	-1.6342	0.0316	-0.5256
		Dif.	1.4120	0.1618	0.7774	0.0257	0.2447
10.450	0.200	Máx.	-1.2438	0.3085	-0.7172	0.0672	0.5755
		Mín.	-2.3380	0.1293	-1.3705	0.0371	0.3080
		Dif.	1.0942	0.1791	0.6532	0.0302	0.2675
10.450	0.250	Máx.	-1.2002	0.3085	-0.5125	0.0672	0.6083
		Mín.	-2.2526	0.1293	-0.9847	0.0371	0.3334
		Dif.	1.0524	0.1791	0.4722	0.0302	0.2750
10.450	0.500	Máx.	-1.0679	0.0930	-0.2498	0.1230	0.6823
		Mín.	-2.0001	0.0352	-0.4908	0.0675	0.3734
		Dif.	0.9322	0.0579	0.2410	0.0555	0.3090
10.450	0.750	Máx.	-0.8945	-0.0836	-0.0331	0.1902	0.7161
		Mín.	-1.6740	-0.1466	-0.0838	0.1042	0.3902
		Dif.	0.7795	0.0631	0.0507	0.0861	0.3259
10.450	1.000	Máx.	-0.7349	-0.2051	0.2429	0.2587	0.7106
		Mín.	-1.3745	-0.3694	0.1397	0.1416	0.3859
		Dif.	0.6396	0.1643	0.1032	0.1172	0.3247
10.450	1.250	Máx.	-0.5944	-0.3138	0.5014	0.3228	0.6703
		Mín.	-1.1110	-0.5739	0.2779	0.1766	0.3632
		Dif.	0.5165	0.2601	0.2235	0.1462	0.3071
10.450	1.500	Máx.	-0.4710	-0.4084	0.7040	0.3794	0.6010
		Mín.	-0.8794	-0.7522	0.3863	0.2075	0.3249
		Dif.	0.4084	0.3438	0.3177	0.1719	0.2761
10.450	1.750	Máx.	-0.3611	-0.4872	0.8594	0.4269	0.5081
		Mín.	-0.6736	-0.9010	0.4695	0.2335	0.2741
		Dif.	0.3125	0.4137	0.3899	0.1933	0.2340
10.450	2.000	Máx.	-0.2617	-0.5494	0.9740	0.4644	0.3968
		Mín.	-0.4877	-1.0183	0.5308	0.2541	0.2137
		Dif.	0.2260	0.4689	0.4432	0.2103	0.1832
10.450	2.250	Máx.	-0.1699	-0.5942	1.0526	0.4913	0.2722
		Mín.	-0.3164	-1.1029	0.5729	0.2689	0.1462
		Dif.	0.1465	0.5087	0.4797	0.2225	0.1260
10.450	2.500	Máx.	-0.0830	-0.6214	1.0982	0.5076	0.1387
		Mín.	-0.1546	-1.1543	0.5973	0.2778	0.0741
		Dif.	0.0716	0.5329	0.5009	0.2298	0.0647
10.450	2.750	Máx.	0.0024	-0.6307	1.1129	0.5129	0.0012
		Mín.	0.0013	-1.1718	0.6052	0.2807	-0.0003
		Dif.	0.0012	0.5411	0.5077	0.2322	0.0015
10.450	3.000	Máx.	0.1592	-0.6221	1.0971	0.5074	-0.0734
		Mín.	0.0856	-1.1555	0.5967	0.2777	-0.1376
		Dif.	0.0736	0.5334	0.5004	0.2297	0.0642
10.450	3.250	Máx.	0.3204	-0.5956	1.0505	0.4911	-0.1456
		Mín.	0.1722	-1.1054	0.5717	0.2687	-0.2712
		Dif.	0.1483	0.5098	0.4788	0.2224	0.1256
10.450	3.500	Máx.	0.4908	-0.5513	0.9711	0.4641	-0.2132
		Mín.	0.2635	-1.0217	0.5292	0.2539	-0.3961
		Dif.	0.2273	0.4704	0.4419	0.2102	0.1829

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.450	3.750	Máx.	0.6755	-0.4895	0.8558	0.4266	-0.2739
		Mín.	0.3622	-0.9049	0.4675	0.2334	-0.5077
		Dif.	0.3132	0.4154	0.3884	0.1933	0.2338
10.450	4.000	Máx.	0.8800	-0.4107	0.7002	0.3790	-0.3249
		Mín.	0.4714	-0.7563	0.3842	0.2073	-0.6010
		Dif.	0.4086	0.3456	0.3161	0.1717	0.2762
10.450	4.250	Máx.	1.1104	-0.3160	0.4977	0.3223	-0.3634
		Mín.	0.5942	-0.5778	0.2758	0.1763	-0.6707
		Dif.	0.5162	0.2617	0.2219	0.1460	0.3073
10.450	4.500	Máx.	1.3729	-0.2071	0.2395	0.2581	-0.3863
		Mín.	0.7340	-0.3729	0.1378	0.1412	-0.7112
		Dif.	0.6389	0.1657	0.1018	0.1169	0.3250
10.450	4.750	Máx.	1.6718	-0.0853	-0.0347	0.1895	-0.3906
		Mín.	0.8933	-0.1494	-0.0866	0.1038	-0.7168
		Dif.	0.7786	0.0642	0.0519	0.0857	0.3262
10.450	5.000	Máx.	1.9973	0.0912	-0.2512	0.1224	-0.3738
		Mín.	1.0663	0.0342	-0.4931	0.0672	-0.6830
		Dif.	0.9309	0.0571	0.2420	0.0552	0.3092
10.450	5.250	Máx.	2.2491	0.3100	-0.5135	0.0670	-0.3337
		Mín.	1.1982	0.1302	-0.9864	0.0370	-0.6089
		Dif.	1.0508	0.1798	0.4729	0.0301	0.2752
10.450	5.300	Máx.	2.3341	0.3100	-0.7180	0.0670	-0.3079
		Mín.	1.2416	0.1302	-1.3717	0.0370	-0.5754
		Dif.	1.0925	0.1798	0.6537	0.0301	0.2675
10.700	0.200	Máx.	-1.2235	0.2815	-0.6545	0.0361	0.6128
		Mín.	-2.2962	0.1107	-1.2469	0.0199	0.3274
		Dif.	1.0727	0.1708	0.5924	0.0162	0.2854
10.700	0.250	Máx.	-1.1185	0.2815	-0.4476	0.0361	0.6460
		Mín.	-2.0971	0.1107	-0.8581	0.0199	0.3542
		Dif.	0.9786	0.1708	0.4104	0.0162	0.2918
10.700	0.500	Máx.	-0.9177	0.0498	-0.2114	0.0838	0.7253
		Mín.	-1.7182	0.0106	-0.4145	0.0458	0.3969
		Dif.	0.8004	0.0392	0.2031	0.0380	0.3284
10.700	0.750	Máx.	-0.7435	-0.1299	-0.0257	0.1322	0.7612
		Mín.	-1.3908	-0.2283	-0.0660	0.0723	0.4149
		Dif.	0.6473	0.0984	0.0402	0.0599	0.3463
10.700	1.000	Máx.	-0.5990	-0.2728	0.2101	0.1784	0.7538
		Mín.	-1.1192	-0.4953	0.1204	0.0978	0.4096
		Dif.	0.5202	0.2225	0.0896	0.0807	0.3443
10.700	1.250	Máx.	-0.4771	-0.4008	0.4267	0.2198	0.7092
		Mín.	-0.8900	-0.7361	0.2366	0.1207	0.3844
		Dif.	0.4129	0.3353	0.1901	0.0991	0.3248
10.700	1.500	Máx.	-0.3730	-0.5110	0.5955	0.2551	0.6342
		Mín.	-0.6946	-0.9438	0.3271	0.1404	0.3430
		Dif.	0.3216	0.4328	0.2684	0.1147	0.2913
10.700	1.750	Máx.	-0.2828	-0.6019	0.7243	0.2837	0.5350
		Mín.	-0.5256	-1.1153	0.3961	0.1564	0.2887
		Dif.	0.2428	0.5134	0.3281	0.1273	0.2462
10.700	2.000	Máx.	-0.2031	-0.6731	0.8188	0.3057	0.4170
		Mín.	-0.3767	-1.2497	0.4469	0.1688	0.2247
		Dif.	0.1737	0.5766	0.3720	0.1369	0.1924

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.700	2.250	Máx.	-0.1308	-0.7241	0.8835	0.3211	0.2856
		Mín.	-0.2423	-1.3461	0.4816	0.1774	0.1535
		Dif.	0.1115	0.6219	0.4019	0.1437	0.1321
10.700	2.500	Máx.	-0.0633	-0.7551	0.9209	0.3301	0.1454
		Mín.	-0.1173	-1.4046	0.5017	0.1825	0.0777
		Dif.	0.0540	0.6495	0.4193	0.1476	0.0677
10.700	2.750	Máx.	0.0030	-0.7656	0.9329	0.3329	0.0011
		Mín.	0.0017	-1.4244	0.5081	0.1841	-0.0004
		Dif.	0.0014	0.6588	0.4248	0.1488	0.0015
10.700	3.000	Máx.	0.1232	-0.7560	0.9198	0.3296	-0.0771
		Mín.	0.0667	-1.4062	0.5010	0.1822	-0.1444
		Dif.	0.0565	0.6502	0.4187	0.1475	0.0673
10.700	3.250	Máx.	0.2476	-0.7260	0.8811	0.3203	-0.1530
		Mín.	0.1338	-1.3494	0.4803	0.1769	-0.2847
		Dif.	0.1138	0.6234	0.4009	0.1434	0.1317
10.700	3.500	Máx.	0.3808	-0.6757	0.8155	0.3047	-0.2243
		Mín.	0.2054	-1.2544	0.4450	0.1682	-0.4163
		Dif.	0.1754	0.5787	0.3705	0.1366	0.1921
10.700	3.750	Máx.	0.5280	-0.6050	0.7201	0.2827	-0.2885
		Mín.	0.2843	-1.1208	0.3938	0.1558	-0.5346
		Dif.	0.2437	0.5158	0.3263	0.1269	0.2461
10.700	4.000	Máx.	0.6950	-0.5142	0.5911	0.2540	-0.3430
		Mín.	0.3734	-0.9495	0.3245	0.1398	-0.6344
		Dif.	0.3216	0.4352	0.2665	0.1143	0.2914
10.700	4.250	Máx.	0.8886	-0.4038	0.4226	0.2186	-0.3847
		Mín.	0.4764	-0.7413	0.2342	0.1200	-0.7098
		Dif.	0.4122	0.3375	0.1884	0.0986	0.3251
10.700	4.500	Máx.	1.1167	-0.2752	0.2066	0.1769	-0.4100
		Mín.	0.5976	-0.4995	0.1184	0.0969	-0.7546
		Dif.	0.5191	0.2243	0.0882	0.0800	0.3446
10.700	4.750	Máx.	1.3880	-0.1317	-0.0274	0.1306	-0.4152
		Mín.	0.7419	-0.2314	-0.0687	0.0713	-0.7619
		Dif.	0.6461	0.0997	0.0413	0.0592	0.3466
10.700	5.000	Máx.	1.7155	0.0477	-0.2127	0.0825	-0.3971
		Mín.	0.9162	0.0094	-0.4168	0.0450	-0.7257
		Dif.	0.7993	0.0383	0.2040	0.0374	0.3285
10.700	5.250	Máx.	2.0941	0.2824	-0.4489	0.0355	-0.3543
		Mín.	1.1168	0.1113	-0.8602	0.0196	-0.6462
		Dif.	0.9773	0.1712	0.4113	0.0160	0.2919
10.700	5.300	Máx.	2.2928	0.2824	-0.6556	0.0355	-0.3271
		Mín.	1.2216	0.1113	-1.2487	0.0196	-0.6123
		Dif.	1.0712	0.1712	0.5932	0.0160	0.2852
10.950	0.200	Máx.	-0.9290	0.2903	-0.5293	0.0209	0.6299
		Mín.	-1.7413	0.1131	-1.0063	0.0110	0.3364
		Dif.	0.8123	0.1772	0.4770	0.0098	0.2935
10.950	0.250	Máx.	-0.8644	0.2903	-0.3678	0.0209	0.6635
		Mín.	-1.6199	0.1131	-0.7036	0.0110	0.3640
		Dif.	0.7555	0.1772	0.3358	0.0098	0.2994
10.950	0.500	Máx.	-0.7168	0.0047	-0.1719	0.0337	0.7490
		Mín.	-1.3427	-0.0292	-0.3362	0.0180	0.4101
		Dif.	0.6259	0.0339	0.1643	0.0158	0.3390

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.950	0.750	Máx.	-0.5657	-0.1914	-0.0196	0.0511	0.7855
		Mín.	-1.0587	-0.3431	-0.0503	0.0279	0.4284
		Dif.	0.4930	0.1518	0.0306	0.0233	0.3571
10.950	1.000	Máx.	-0.4434	-0.3604	0.1724	0.0658	0.7757
		Mín.	-0.8276	-0.6592	0.0987	0.0367	0.4219
		Dif.	0.3842	0.2987	0.0738	0.0292	0.3538
10.950	1.250	Máx.	-0.3447	-0.5086	0.3459	0.0764	0.7277
		Mín.	-0.6412	-0.9379	0.1919	0.0433	0.3946
		Dif.	0.2964	0.4293	0.1540	0.0330	0.3330
10.950	1.500	Máx.	-0.2638	-0.6346	0.4803	0.0831	0.6490
		Mín.	-0.4887	-1.1753	0.2641	0.0479	0.3512
		Dif.	0.2249	0.5407	0.2162	0.0352	0.2978
10.950	1.750	Máx.	-0.1960	-0.7373	0.5824	0.0874	0.5462
		Mín.	-0.3619	-1.3689	0.3191	0.0510	0.2951
		Dif.	0.1659	0.6316	0.2633	0.0363	0.2511
10.950	2.000	Máx.	-0.1383	-0.8176	0.6570	0.0895	0.4250
		Mín.	-0.2546	-1.5204	0.3592	0.0528	0.2292
		Dif.	0.1163	0.7028	0.2978	0.0367	0.1958
10.950	2.250	Máx.	-0.0878	-0.8745	0.7079	0.0908	0.2905
		Mín.	-0.1612	-1.6279	0.3866	0.0533	0.1563
		Dif.	0.0735	0.7533	0.3213	0.0376	0.1342
10.950	2.500	Máx.	-0.0417	-0.9092	0.7374	0.0911	0.1476
		Mín.	-0.0767	-1.6935	0.4025	0.0530	0.0789
		Dif.	0.0350	0.7843	0.3349	0.0381	0.0687
10.950	2.750	Máx.	0.0038	-0.9206	0.7467	0.0910	0.0009
		Mín.	0.0019	-1.7151	0.4076	0.0528	-0.0006
		Dif.	0.0019	0.7944	0.3392	0.0382	0.0015
10.950	3.000	Máx.	0.0840	-0.9102	0.7362	0.0902	-0.0787
		Mín.	0.0458	-1.6954	0.4019	0.0525	-0.1472
		Dif.	0.0382	0.7851	0.3343	0.0378	0.0685
10.950	3.250	Máx.	0.1681	-0.8768	0.7056	0.0892	-0.1560
		Mín.	0.0917	-1.6320	0.3853	0.0522	-0.2900
		Dif.	0.0764	0.7552	0.3202	0.0369	0.1340
10.950	3.500	Máx.	0.2603	-0.8212	0.6533	0.0873	-0.2289
		Mín.	0.1417	-1.5268	0.3572	0.0515	-0.4244
		Dif.	0.1186	0.7056	0.2962	0.0358	0.1956
10.950	3.750	Máx.	0.3652	-0.7419	0.5776	0.0852	-0.2949
		Mín.	0.1981	-1.3769	0.3164	0.0498	-0.5459
		Dif.	0.1672	0.6350	0.2613	0.0355	0.2510
10.950	4.000	Máx.	0.4887	-0.6395	0.4752	0.0810	-0.3513
		Mín.	0.2639	-1.1837	0.2612	0.0467	-0.6492
		Dif.	0.2248	0.5442	0.2140	0.0343	0.2979
10.950	4.250	Máx.	0.6381	-0.5128	0.3413	0.0740	-0.3951
		Mín.	0.3432	-0.9451	0.1893	0.0419	-0.7284
		Dif.	0.2950	0.4323	0.1521	0.0320	0.3334
10.950	4.500	Máx.	0.8231	-0.3633	0.1691	0.0631	-0.4224
		Mín.	0.4409	-0.6639	0.0967	0.0351	-0.7766
		Dif.	0.3822	0.3006	0.0724	0.0280	0.3542
10.950	4.750	Máx.	1.0548	-0.1929	-0.0210	0.0483	-0.4287
		Mín.	0.5635	-0.3455	-0.0525	0.0263	-0.7860
		Dif.	0.4913	0.1526	0.0315	0.0220	0.3573

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.950	5.000	Máx.	1.3407	0.0042	-0.1731	0.0314	-0.4100
		Mín.	0.7155	-0.0302	-0.3381	0.0166	-0.7489
		Dif.	0.6252	0.0344	0.1650	0.0148	0.3389
10.950	5.250	Máx.	1.6200	0.2918	-0.3693	0.0196	-0.3637
		Mín.	0.8643	0.1140	-0.7062	0.0103	-0.6628
		Dif.	0.7557	0.1778	0.3369	0.0093	0.2991
10.950	5.300	Máx.	1.7424	0.2918	-0.5311	0.0196	-0.3356
		Mín.	0.9295	0.1140	-1.0096	0.0103	-0.6285
		Dif.	0.8129	0.1778	0.4785	0.0093	0.2929
11.200	0.200	Máx.	-0.7437	0.2737	-0.4197	-0.0096	0.6196
		Mín.	-1.4072	0.1012	-0.7994	-0.0194	0.3293
		Dif.	0.6636	0.1724	0.3797	0.0098	0.2902
11.200	0.250	Máx.	-0.6529	0.2737	-0.2824	-0.0096	0.6545
		Mín.	-1.2351	0.1012	-0.5404	-0.0194	0.3589
		Dif.	0.5822	0.1724	0.2580	0.0098	0.2956
11.200	0.500	Máx.	-0.4870	-0.0516	-0.1293	-0.0195	0.7447
		Mín.	-0.9201	-0.1138	-0.2519	-0.0387	0.4081
		Dif.	0.4331	0.0622	0.1227	0.0192	0.3366
11.200	0.750	Máx.	-0.3594	-0.2765	-0.0147	-0.0320	0.7804
		Mín.	-0.6763	-0.5061	-0.0364	-0.0625	0.4263
		Dif.	0.3170	0.2296	0.0218	0.0305	0.3542
11.200	1.000	Máx.	-0.2678	-0.4736	0.1307	-0.0469	0.7687
		Mín.	-0.5006	-0.8731	0.0747	-0.0909	0.4184
		Dif.	0.2327	0.3995	0.0560	0.0441	0.3503
11.200	1.250	Máx.	-0.1984	-0.6413	0.2614	-0.0620	0.7190
		Mín.	-0.3679	-1.1875	0.1450	-0.1206	0.3903
		Dif.	0.1694	0.5462	0.1164	0.0586	0.3287
11.200	1.500	Máx.	-0.1437	-0.7818	0.3625	-0.0771	0.6399
		Mín.	-0.2645	-1.4516	0.1995	-0.1506	0.3467
		Dif.	0.1208	0.6698	0.1629	0.0735	0.2932
11.200	1.750	Máx.	-0.1007	-0.8961	0.4384	-0.0899	0.5377
		Mín.	-0.1844	-1.6668	0.2407	-0.1762	0.2909
		Dif.	0.0837	0.7708	0.1977	0.0863	0.2468
11.200	2.000	Máx.	-0.0673	-0.9850	0.4937	-0.1013	0.4176
		Mín.	-0.1230	-1.8345	0.2706	-0.1990	0.2256
		Dif.	0.0557	0.8495	0.2231	0.0976	0.1921
11.200	2.250	Máx.	-0.0407	-1.0477	0.5315	-0.1095	0.2849
		Mín.	-0.0748	-1.9526	0.2910	-0.2154	0.1535
		Dif.	0.0342	0.9049	0.2404	0.1059	0.1315
11.200	2.500	Máx.	-0.0177	-1.0851	0.5536	-0.1157	0.1445
		Mín.	-0.0340	-2.0234	0.3030	-0.2275	0.0773
		Dif.	0.0164	0.9383	0.2505	0.1118	0.0672
11.200	2.750	Máx.	0.0056	-1.0977	0.5603	-0.1173	0.0007
		Mín.	0.0011	-2.0474	0.3067	-0.2307	-0.0010
		Dif.	0.0045	0.9498	0.2536	0.1134	0.0017
11.200	3.000	Máx.	0.0424	-1.0862	0.5524	-0.1164	-0.0776
		Mín.	0.0224	-2.0258	0.3025	-0.2288	-0.1450
		Dif.	0.0200	0.9396	0.2500	0.1123	0.0674
11.200	3.250	Máx.	0.0833	-1.0499	0.5294	-0.1113	-0.1537
		Mín.	0.0455	-1.9568	0.2900	-0.2185	-0.2852
		Dif.	0.0377	0.9069	0.2394	0.1072	0.1316

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.200	3.500	Máx.	0.1314	-0.9893	0.4902	-0.1037	-0.2254
		Mín.	0.0723	-1.8419	0.2687	-0.2032	-0.4174
		Dif.	0.0592	0.8527	0.2215	0.0994	0.1920
11.200	3.750	Máx.	0.1900	-0.9029	0.4331	-0.0923	-0.2907
		Mín.	0.1041	-1.6788	0.2377	-0.1803	-0.5373
		Dif.	0.0859	0.7758	0.1954	0.0880	0.2467
11.200	4.000	Máx.	0.2639	-0.7898	0.3563	-0.0794	-0.3469
		Mín.	0.1436	-1.4654	0.1961	-0.1545	-0.6402
		Dif.	0.1203	0.6756	0.1603	0.0751	0.2933
11.200	4.250	Máx.	0.3612	-0.6477	0.2563	-0.0645	-0.3908
		Mín.	0.1949	-1.1983	0.1420	-0.1248	-0.7199
		Dif.	0.1663	0.5506	0.1143	0.0604	0.3291
11.200	4.500	Máx.	0.4916	-0.4768	0.1276	-0.0493	-0.4189
		Mín.	0.2629	-0.8780	0.0729	-0.0952	-0.7695
		Dif.	0.2287	0.4012	0.0548	0.0459	0.3507
11.200	4.750	Máx.	0.6695	-0.2765	-0.0155	-0.0343	-0.4264
		Mín.	0.3554	-0.5055	-0.0377	-0.0666	-0.7806
		Dif.	0.3140	0.2290	0.0222	0.0323	0.3542
11.200	5.000	Máx.	0.9185	-0.0495	-0.1298	-0.0214	-0.4076
		Mín.	0.4858	-0.1109	-0.2528	-0.0420	-0.7438
		Dif.	0.4326	0.0614	0.1230	0.0206	0.3362
11.200	5.250	Máx.	1.2373	0.2768	-0.2838	-0.0105	-0.3579
		Mín.	0.6538	0.1031	-0.5428	-0.0210	-0.6527
		Dif.	0.5835	0.1737	0.2590	0.0105	0.2948
11.200	5.300	Máx.	1.4101	0.2768	-0.4217	-0.0105	-0.3278
		Mín.	0.7449	0.1031	-0.8030	-0.0210	-0.6169
		Dif.	0.6652	0.1737	0.3813	0.0105	0.2891
11.450	0.200	Máx.	-0.3810	0.2708	-0.2725	-0.0309	0.5728
		Mín.	-0.7550	0.0953	-0.5247	-0.0584	0.3030
		Dif.	0.3740	0.1755	0.2522	0.0275	0.2698
11.450	0.250	Máx.	-0.3104	0.2708	-0.1865	-0.0309	0.6092
		Mín.	-0.6207	0.0953	-0.3591	-0.0584	0.3344
		Dif.	0.3103	0.1755	0.1726	0.0275	0.2748
11.450	0.500	Máx.	-0.1957	-0.1366	-0.0883	-0.0725	0.7018
		Mín.	-0.3965	-0.2695	-0.1709	-0.1353	0.3854
		Dif.	0.2008	0.1329	0.0826	0.0628	0.3163
11.450	0.750	Máx.	-0.1235	-0.3992	-0.0120	-0.1182	0.7355
		Mín.	-0.2490	-0.7411	-0.0271	-0.2206	0.4019
		Dif.	0.1255	0.3420	0.0151	0.1024	0.3336
11.450	1.000	Máx.	-0.0735	-0.6187	0.0875	-0.1637	0.7241
		Mín.	-0.1501	-1.1469	0.0496	-0.3073	0.3943
		Dif.	0.0765	0.5282	0.0378	0.1437	0.3299
11.450	1.250	Máx.	-0.0375	-0.8059	0.1770	-0.2048	0.6765
		Mín.	-0.0856	-1.4961	0.0982	-0.3865	0.3675
		Dif.	0.0481	0.6902	0.0788	0.1817	0.3090
11.450	1.500	Máx.	-0.0065	-0.9508	0.2483	-0.2442	0.6018
		Mín.	-0.0377	-1.7686	0.1370	-0.4625	0.3264
		Dif.	0.0312	0.8177	0.1113	0.2183	0.2755
11.450	1.750	Máx.	0.0121	-1.0841	0.2976	-0.2750	0.5053
		Mín.	-0.0084	-2.0193	0.1640	-0.5225	0.2736
		Dif.	0.0205	0.9352	0.1337	0.2475	0.2317

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.450	2.000	Máx.	0.0235	-1.1740	0.3361	-0.3031	0.3921
		Mín.	-0.0005	-2.1891	0.1850	-0.5769	0.2119
		Dif.	0.0240	1.0151	0.1512	0.2737	0.1802
11.450	2.250	Máx.	0.0214	-1.2505	0.3599	-0.3210	0.2670
		Mín.	-0.0010	-2.3328	0.1978	-0.6117	0.1436
		Dif.	0.0223	1.0822	0.1621	0.2907	0.1233
11.450	2.500	Máx.	0.0180	-1.2783	0.3778	-0.3357	0.1352
		Mín.	-0.0020	-2.3864	0.2076	-0.6398	0.0719
		Dif.	0.0200	1.1081	0.1702	0.3041	0.0634
11.450	2.750	Máx.	0.0124	-1.3033	0.3797	-0.3379	0.0008
		Mín.	-0.0041	-2.4336	0.2087	-0.6442	-0.0021
		Dif.	0.0165	1.1303	0.1710	0.3064	0.0030
11.450	3.000	Máx.	0.0065	-1.2809	0.3764	-0.3366	-0.0730
		Mín.	-0.0101	-2.3921	0.2070	-0.6414	-0.1371
		Dif.	0.0166	1.1112	0.1694	0.3048	0.0641
11.450	3.250	Máx.	0.0056	-1.2511	0.3588	-0.3237	-0.1446
		Mín.	-0.0137	-2.3344	0.1973	-0.6165	-0.2688
		Dif.	0.0193	1.0834	0.1615	0.2927	0.1241
11.450	3.500	Máx.	0.0092	-1.1766	0.3339	-0.3072	-0.2121
		Mín.	-0.0112	-2.1936	0.1837	-0.5840	-0.3926
		Dif.	0.0204	1.0170	0.1502	0.2768	0.1805
11.450	3.750	Máx.	0.0195	-1.0953	0.2918	-0.2794	-0.2735
		Mín.	-0.0053	-2.0389	0.1607	-0.5300	-0.5050
		Dif.	0.0249	0.9435	0.1312	0.2506	0.2316
11.450	4.000	Máx.	0.0358	-0.9657	0.2407	-0.2486	-0.3265
		Mín.	0.0049	-1.7948	0.1327	-0.4700	-0.6020
		Dif.	0.0309	0.8292	0.1080	0.2214	0.2755
11.450	4.250	Máx.	0.0725	-0.8155	0.1715	-0.2092	-0.3677
		Mín.	0.0288	-1.5125	0.0950	-0.3940	-0.6769
		Dif.	0.0437	0.6970	0.0765	0.1848	0.3092
11.450	4.500	Máx.	0.1324	-0.6224	0.0850	-0.1671	-0.3943
		Mín.	0.0637	-1.1521	0.0481	-0.3132	-0.7241
		Dif.	0.0686	0.5297	0.0369	0.1461	0.3299
11.450	4.750	Máx.	0.2350	-0.3958	-0.0120	-0.1208	-0.4015
		Mín.	0.1155	-0.7341	-0.0268	-0.2250	-0.7348
		Dif.	0.1195	0.3382	0.0148	0.1042	0.3332
11.450	5.000	Máx.	0.3954	-0.1285	-0.0877	-0.0744	-0.3843
		Mín.	0.1947	-0.2549	-0.1697	-0.1385	-0.6997
		Dif.	0.2007	0.1264	0.0820	0.0641	0.3154
11.450	5.250	Máx.	0.6350	0.2814	-0.1878	-0.0320	-0.3325
		Mín.	0.3180	0.1014	-0.3614	-0.0602	-0.6059
		Dif.	0.3170	0.1800	0.1736	0.0282	0.2734
11.450	5.300	Máx.	0.7761	0.2814	-0.2763	-0.0320	-0.3006
		Mín.	0.3924	0.1014	-0.5317	-0.0602	-0.5687
		Dif.	0.3838	0.1800	0.2554	0.0282	0.2681
11.700	0.200	Máx.	0.1136	0.2224	-0.0986	-0.0578	0.4810
		Mín.	-0.0457	0.0464	-0.2162	-0.1090	0.2509
		Dif.	0.1594	0.1759	0.1176	0.0511	0.2301
11.700	0.250	Máx.	0.1969	0.2224	-0.0807	-0.0578	0.5153
		Mín.	0.0264	0.0464	-0.1610	-0.1090	0.2842
		Dif.	0.1704	0.1759	0.0803	0.0511	0.2311

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.700	0.500	Máx.	0.2567	-0.3017	-0.0516	-0.1536	0.6034
		Mín.	0.0833	-0.5864	-0.0975	-0.2840	0.3298
		Dif.	0.1734	0.2848	0.0460	0.1304	0.2737
11.700	0.750	Máx.	0.2251	-0.5720	-0.0093	-0.2413	0.6398
		Mín.	0.0715	-1.0687	-0.0196	-0.4494	0.3475
		Dif.	0.1536	0.4967	0.0103	0.2080	0.2923
11.700	1.000	Máx.	0.2471	-0.7851	0.0505	-0.3239	0.6346
		Mín.	0.0849	-1.4585	0.0286	-0.6060	0.3438
		Dif.	0.1622	0.6734	0.0220	0.2822	0.2908
11.700	1.250	Máx.	0.2362	-1.0173	0.0963	-0.3956	0.5953
		Mín.	0.0780	-1.8899	0.0536	-0.7427	0.3217
		Dif.	0.1581	0.8726	0.0427	0.3472	0.2736
11.700	1.500	Máx.	0.2484	-1.1123	0.1489	-0.4610	0.5305
		Mín.	0.0842	-2.0712	0.0825	-0.8682	0.2860
		Dif.	0.1642	0.9588	0.0664	0.4072	0.2445
11.700	1.750	Máx.	0.2312	-1.3226	0.1635	-0.5152	0.4457
		Mín.	0.0742	-2.4652	0.0907	-0.9724	0.2393
		Dif.	0.1570	1.1426	0.0728	0.4573	0.2064
11.700	2.000	Máx.	0.1955	-1.3550	0.1967	-0.5612	0.3461
		Mín.	0.0544	-2.5301	0.1088	-1.0609	0.1848
		Dif.	0.1411	1.1751	0.0879	0.4997	0.1614
11.700	2.250	Máx.	0.1330	-1.5117	0.1963	-0.5924	0.2360
		Mín.	0.0199	-2.8201	0.1085	-1.1207	0.1243
		Dif.	0.1132	1.3084	0.0878	0.5283	0.1118
11.700	2.500	Máx.	0.0890	-1.4495	0.2243	-0.6132	0.1200
		Mín.	-0.0043	-2.7098	0.1238	-1.1608	0.0608
		Dif.	0.0933	1.2603	0.1005	0.5476	0.0593
11.700	2.750	Máx.	0.0414	-1.5670	0.2077	-0.6190	0.0030
		Mín.	-0.0301	-2.9277	0.1149	-1.1721	-0.0054
		Dif.	0.0715	1.3607	0.0928	0.5530	0.0083
11.700	3.000	Máx.	0.0055	-1.4600	0.2211	-0.6149	-0.0628
		Mín.	-0.0873	-2.7319	0.1223	-1.1639	-0.1235
		Dif.	0.0928	1.2719	0.0988	0.5491	0.0607
11.700	3.250	Máx.	-0.0207	-1.5059	0.1970	-0.5953	-0.1264
		Mín.	-0.1360	-2.8115	0.1090	-1.1262	-0.2397
		Dif.	0.1152	1.3057	0.0879	0.5308	0.1133
11.700	3.500	Máx.	-0.0428	-1.3480	0.1978	-0.5665	-0.1861
		Mín.	-0.1757	-2.5166	0.1093	-1.0700	-0.3484
		Dif.	0.1329	1.1686	0.0884	0.5035	0.1623
11.700	3.750	Máx.	-0.0613	-1.3433	0.1575	-0.5233	-0.2398
		Mín.	-0.2089	-2.5014	0.0872	-0.9865	-0.4464
		Dif.	0.1476	1.1580	0.0703	0.4632	0.2066
11.700	4.000	Máx.	-0.0894	-1.1433	0.1398	-0.4704	-0.2859
		Mín.	-0.2585	-2.1274	0.0775	-0.8845	-0.5301
		Dif.	0.1691	0.9841	0.0623	0.4141	0.2442
11.700	4.250	Máx.	-0.0946	-1.0288	0.0918	-0.4034	-0.3207
		Mín.	-0.2665	-1.9093	0.0511	-0.7561	-0.5934
		Dif.	0.1718	0.8806	0.0407	0.3528	0.2727
11.700	4.500	Máx.	-0.1037	-0.7914	0.0487	-0.3287	-0.3420
		Mín.	-0.2803	-1.4668	0.0273	-0.6137	-0.6313
		Dif.	0.1766	0.6753	0.0214	0.2850	0.2893

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.700	4.750	Máx.	-0.0893	-0.5632	-0.0085	-0.2430	-0.3454
		Mín.	-0.2557	-1.0512	-0.0180	-0.4517	-0.6361
		Dif.	0.1664	0.4880	0.0095	0.2087	0.2907
11.700	5.000	Máx.	-0.0883	-0.2795	-0.0495	-0.1529	-0.3276
		Mín.	-0.2649	-0.5462	-0.0938	-0.2824	-0.5997
		Dif.	0.1766	0.2668	0.0443	0.1295	0.2720
11.700	5.250	Máx.	-0.0195	0.2444	-0.0807	-0.0570	-0.2818
		Mín.	-0.1839	0.0590	-0.1611	-0.1074	-0.5111
		Dif.	0.1644	0.1854	0.0803	0.0504	0.2294
11.700	5.300	Máx.	0.0567	0.2444	-0.1004	-0.0570	-0.2484
		Mín.	-0.0972	0.0590	-0.2196	-0.1074	-0.4768
		Dif.	0.1540	0.1854	0.1192	0.0504	0.2284
11.900	0.250	Máx.	0.1969	0.1932	-0.0807	-0.0493	0.4524
		Mín.	0.0264	0.0105	-0.1610	-0.1267	0.2407
		Dif.	0.1704	0.1827	0.0803	0.0774	0.2117
11.900	0.500	Máx.	0.2567	-0.4121	-0.0516	-0.3038	0.5399
		Mín.	0.0833	-0.7965	-0.0975	-0.5705	0.2854
		Dif.	0.1734	0.3844	0.0460	0.2667	0.2544
11.900	0.750	Máx.	0.2251	-0.6720	-0.0093	-0.4626	0.5818
		Mín.	0.0715	-1.2568	-0.0196	-0.8632	0.3067
		Dif.	0.1536	0.5848	0.0103	0.4006	0.2751
11.900	1.000	Máx.	0.2471	-0.8704	0.0505	-0.6006	0.5816
		Mín.	0.0849	-1.6172	0.0286	-1.1210	0.3062
		Dif.	0.1622	0.7468	0.0220	0.5204	0.2754
11.900	1.250	Máx.	0.2362	-1.1375	0.0963	-0.7494	0.5480
		Mín.	0.0780	-2.1128	0.0536	-1.4010	0.2868
		Dif.	0.1581	0.9753	0.0427	0.6515	0.2612
11.900	1.500	Máx.	0.2484	-1.1841	0.1489	-0.8262	0.4889
		Mín.	0.0842	-2.2068	0.0825	-1.5495	0.2543
		Dif.	0.1642	1.0227	0.0664	0.7234	0.2346
11.900	1.750	Máx.	0.2312	-1.4583	0.1635	-0.9625	0.4113
		Mín.	0.0742	-2.7193	0.0907	-1.8072	0.2110
		Dif.	0.1570	1.2610	0.0728	0.8447	0.2004
11.900	2.000	Máx.	0.1955	-1.4365	0.1967	-1.0005	0.3203
		Mín.	0.0544	-2.6848	0.1088	-1.8827	0.1612
		Dif.	0.1411	1.2482	0.0879	0.8823	0.1592
11.900	2.250	Máx.	0.1330	-1.6625	0.1963	-1.1001	0.2202
		Mín.	0.0199	-3.1009	0.1085	-2.0686	0.1056
		Dif.	0.1132	1.4384	0.0878	0.9686	0.1145
11.900	2.500	Máx.	0.0890	-1.5209	0.2243	-1.0765	0.1165
		Mín.	-0.0043	-2.8454	0.1238	-2.0289	0.0479
		Dif.	0.0933	1.3246	0.1005	0.9524	0.0686
11.900	2.750	Máx.	0.0414	-1.7194	0.2077	-1.1432	0.0107
		Mín.	-0.0301	-3.2127	0.1149	-2.1530	-0.0130
		Dif.	0.0715	1.4933	0.0928	1.0098	0.0237
11.900	3.000	Máx.	0.0055	-1.5381	0.2211	-1.0835	-0.0498
		Mín.	-0.0873	-2.8812	0.1223	-2.0433	-0.1197
		Dif.	0.0928	1.3431	0.0988	0.9598	0.0700
11.900	3.250	Máx.	-0.0207	-1.6519	0.1970	-1.0997	-0.1080
		Mín.	-0.1360	-3.0844	0.1090	-2.0691	-0.2241
		Dif.	0.1152	1.4326	0.0879	0.9694	0.1161

Coord. X	Coord. Y		Cort. X	Cort. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.900	3.500	Máx.	-0.0428	-1.4217	0.1978	-1.0014	-0.1629
		Mín.	-0.1757	-2.6565	0.1093	-1.8835	-0.3231
		Dif.	0.1329	1.2347	0.0884	0.8821	0.1601
11.900	3.750	Máx.	-0.0613	-1.4858	0.1575	-0.9799	-0.2115
		Mín.	-0.2089	-2.7670	0.0872	-1.8373	-0.4119
		Dif.	0.1476	1.2812	0.0703	0.8574	0.2004
11.900	4.000	Máx.	-0.0894	-1.2265	0.1398	-0.8497	-0.2534
		Mín.	-0.2585	-2.2843	0.0775	-1.5914	-0.4869
		Dif.	0.1691	1.0578	0.0623	0.7418	0.2335
11.900	4.250	Máx.	-0.0946	-1.1485	0.0918	-0.7614	-0.2843
		Mín.	-0.2665	-2.1323	0.0511	-1.4215	-0.5433
		Dif.	0.1718	0.9839	0.0407	0.6601	0.2590
11.900	4.500	Máx.	-0.1037	-0.8790	0.0487	-0.6083	-0.3021
		Mín.	-0.2803	-1.6285	0.0273	-1.1325	-0.5742
		Dif.	0.1766	0.7495	0.0214	0.5242	0.2720
11.900	4.750	Máx.	-0.0893	-0.6598	-0.0085	-0.4604	-0.3027
		Mín.	-0.2557	-1.2331	-0.0180	-0.8580	-0.5745
		Dif.	0.1664	0.5733	0.0095	0.3976	0.2718
11.900	5.000	Máx.	-0.0883	-0.3805	-0.0495	-0.2930	-0.2822
		Mín.	-0.2649	-0.7396	-0.0938	-0.5506	-0.5342
		Dif.	0.1766	0.3591	0.0443	0.2577	0.2520
11.900	5.250	Máx.	-0.0195	0.2199	-0.0807	-0.0438	-0.2381
		Mín.	-0.1839	0.0257	-0.1611	-0.1169	-0.4478
		Dif.	0.1644	0.1942	0.0803	0.0731	0.2097

10. SUPERFICIES/VOLÚMENES

Grupo de Plantas Número 0: Cim. ediificio
Número Plantas Iguales: 1

Superficie total: 73.01 m2
Superficie total forjados: 58.28 m2
Losas de cimentación: 58.28 m2
Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 14.73 m2
Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 17.40 m2
Hormigón total en vigas: 7.01 m3
Vigas: 7.01 m3
Volumen total forjados: 27.09 m3
Losas de cimentación: 27.09 m3

Grupo de Plantas Número 1: terreno
Número Plantas Iguales: 1

Superficie total: 14.73 m2
Superficie total forjados: 0.00 m2
Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 14.55 m2
Hormigón total en vigas: 0.00 m3
Volumen total forjados: 0.00 m3

Grupo de Plantas Número 2: Cubierta dep.
Número Plantas Iguales: 1

Superficie total: 48.56 m2
Superficie total forjados: 37.74 m2
Losas macizas: 37.74 m2
Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 10.46 m2
Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 8.46 m2
Hormigón total en vigas: 0.00 m3
Volumen total forjados: 11.32 m3
Losas macizas: 11.32 m3

Grupo de Plantas Número 3: Cubierta edif.
Número Plantas Iguales: 1

Superficie total: 26.68 m2
Superficie total forjados: 20.80 m2
Viguetas: 20.80 m2
Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 5.52 m2
Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 9.20 m2
Hormigón total en vigas: 2.50 m3
Vigas: 2.50 m3
Volumen total forjados: 1.57 m3
Viguetas: 1.57 m3

Resumen total obra

Superficie total: 162.98 m2
Superficie total forjados: 116.82 m2
Losas macizas: 37.74 m2
Losas de cimentación: 58.28 m2
Viguetas: 20.80 m2
Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 45.26 m2
Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 35.06 m2
Hormigón total en vigas: 9.51 m3
Vigas: 9.51 m3
Volumen total forjados: 39.98 m3
Losas macizas: 11.32 m3
Losas de cimentación: 27.09 m3
Viguetas: 1.57 m3

11. CUANTÍAS DE OBRA

Notas:

Barras: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.
Superficie total: Se han deducido los huecos de superficie mayor de 0.00 m².
La medición de la armadura base de losas es aproximada.

Cim. ediificio

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas de cimentación	-	58.28	27.090	-
Armadura base	-	-	-	2437
Vigas	17.40	14.73	7.010	630
Total	-	73.01	34.100	3067
Índices (por m²)	-	-	0.467	42.01
Superficie total: 73.01 m²				

terreno

Elemento	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Vigas	14.55	-	-
Muros de hormigón armado	99.59	18.182	3384
Pilares	-	-	-
Total	114.14	18.182	3384
Índices (por m²)	-	1.234	229.74
Superficie total: 14.73 m²			

Cubierta dep.

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	37.74	11.320	-
Armadura base	-	-	-	1072
Vigas	8.46	10.46	-	-
Muros de hormigón armado	-	169.20	33.841	4575
Pilares	8.88	-	0.670	59
Total	-	217.40	45.831	5706
Índices (por m²)	-	-	0.944	117.50
Superficie total: 48.56 m²				

Cubierta edif.

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Forjados de viguetas	-	20.80	1.570	12
Vigas	9.20	5.52	2.500	183
Pilares	1.68	-	0.130	48
Total	-	26.32	4.200	243
Índices (por m²)	-	-	0.157	9.11
Superficie total: 26.68 m²				

Total obra

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas de cimentación	-	58.28	27.090	-
Armadura base	-	-	-	2437
Forjados de viguetas	-	20.80	1.570	12
Losas macizas	-	37.74	11.320	-
Armadura base	-	-	-	1072
Vigas	35.06	45.26	9.510	813
Muros de hormigón armado	-	268.79	52.020	7959
Pilares	10.56	-	0.800	107
Total	-	430.87	102.310	12400
Índices (por m²)	-	-	0.628	76.08
Superficie total: 162.98 m²				

12. CUANTÍAS DE ARMADURA, POR DIÁMETRO

Tipo de acero: B 500 S, Ys=1.15

Notas:

Peso: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.

La medición de la armadura base de losas es aproximada.

Cim. ediificio

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Armadura base	Ø12	643.59	571
	Ø16	1182.52	1866
		Total + 0%	2437
Vigas de hormigón	Ø8	539.85	234
	Ø10	4.20	3
	Ø12	92.94	91
	Ø16	173.82	302
		Total + 10%	630

terreno

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Muros de hormigón armado	Ø12	692.80	677
	Ø16	1559.22	2707
		Total + 10%	3384

Cubierta dep.

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Armadura base	Ø12	1207.68	1072
		Total + 0%	1072
Muros de hormigón armado	Ø16	2634.92	4575
		Total + 10%	4575
Pilares de hormigón	Ø6	80.38	20
	Ø12	40.16	39
		Total + 10%	59

Cubierta edif.

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Forjados de viguetas	Ø8	28.50	12
		Total + 10%	12
Vigas de hormigón	Ø6	65.52	16
	Ø8	81.27	35
	Ø10	49.94	34
	Ø12	59.04	58
	Ø16	23.27	40
		Total + 10%	183
Pilares de hormigón	Ø6	53.34	13
	Ø12	36.32	35
		Total + 10%	48

Total obra

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Armadura base	Ø12	643.59	571
	Ø16	1182.52	1866
		Total + 0%	2437
Forjados de viguetas	Ø8	28.50	12
		Total + 10%	12
Armadura base	Ø12	1207.68	1072
		Total + 0%	1072
Vigas de hormigón	Ø6	65.52	16
	Ø8	621.12	269
	Ø10	54.14	37
	Ø12	151.98	149
	Ø16	197.09	342
		Total + 10%	813
Muros de hormigón armado	Ø12	692.80	677
	Ø16	4194.14	7282
		Total + 10%	7959
Pilares de hormigón	Ø6	133.72	33
	Ø12	76.48	74
		Total + 10%	107

13. ESFUERZOS Y ARMADOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

13.1. Materiales

13.1.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	306	1.50	Cuarcita	15	334730

13.1.2. Aceros por elemento y posición

13.1.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

13.1.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

13.2. Armado de pilares y pantallas

13.2.1. Pilares

Armado de pilares												
Hormigón: HA-30, Yc=1.5												
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras				Estribos			
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción[1]	Separación (cm)		
P1	Cubierta edif.	30x30	0.00/3.70	4Ø12	-	-	0.50	1eØ6	15	82.8	Cumple
	Cubierta dep.										
	terreno	-	-	4Ø12	-	-	0.50	1eØ6	-	27.2	Cumple
P2	Cubierta edif.	30x30	3.00/3.70	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6+Y1rØ6	6	75.1	Cumple
	Cubierta dep.	-	-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	-	57.0	Cumple
P3	Cubierta edif.	30x30	0.00/3.70	4Ø12	-	-	0.50	1eØ6	15	83.9	Cumple
	Cubierta dep.										
	terreno	-	-	4Ø12	-	-	0.50	1eØ6	-	28.5	Cumple
P4	Cubierta edif.	30x30	3.00/3.70	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6+Y1rØ6	6	75.2	Cumple
	Cubierta dep.	-	-	4Ø12	2Ø12	2Ø12	1.01	1eØ6	-	58.3	Cumple

Notas:
[1] e = estribo, r = rama

13.3. Esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis

- Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.
- Nota:

  Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P1	Cubierta edif.	30x30	3.00/3.70	Peso propio	3.60	0.14	0.84	-0.07	-0.48	0.00	3.44	0.19	1.18	-0.07	-0.48	0.00
				Cargas muertas	1.91	0.04	0.54	-0.02	-0.32	0.00	1.91	0.06	0.76	-0.02	-0.32	0.00
				Sobrecarga de uso	0.64	0.01	0.18	-0.01	-0.10	0.00	0.64	0.02	0.25	-0.01	-0.10	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	-0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	-0.04	0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	-0.03	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	0.04	0.00	0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.03	0.02	-0.06	-0.01	-0.04	-0.00	0.03	0.03	-0.03	-0.01	-0.04	-0.00
				Viento +Y exc.-	0.04	0.02	-0.06	-0.02	-0.04	0.00	0.04	0.03	-0.04	-0.02	-0.04	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.03	-0.02	0.06	0.01	0.04	0.00	-0.03	-0.03	0.03	0.01	0.04	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.04	-0.02	0.06	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.03	0.04	0.02	0.04	0.00
	Cubierta dep.	30x30	0.00/3.00	Peso propio	4.28	-0.06	-0.61	-0.07	-0.48	0.00	3.60	0.14	0.84	-0.07	-0.48	0.00
				Cargas muertas	1.91	-0.02	-0.41	-0.02	-0.32	0.00	1.91	0.04	0.54	-0.02	-0.32	0.00
				Sobrecarga de uso	0.64	-0.00	-0.13	-0.01	-0.10	0.00	0.64	0.01	0.18	-0.01	-0.10	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.04	-0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.02	-0.04	0.00	0.02	-0.00	0.00

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento -X exc.+	0.02	-0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.02	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.03	-0.02	0.09	-0.01	0.05	0.00	0.03	0.02	-0.06	-0.01	0.05	0.00
				Viento +Y exc.-	0.04	-0.03	0.10	-0.02	0.05	-0.00	0.04	0.02	-0.06	-0.02	0.05	-0.00
				Viento -Y exc.+	-0.03	0.02	-0.09	0.01	-0.05	0.00	-0.03	-0.02	0.06	0.01	-0.05	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.04	0.03	-0.10	0.02	-0.05	0.00	-0.04	-0.02	0.06	0.02	-0.05	0.00
P2	Cubierta edif.	30x30	3.00/3.70	Peso propio	3.63	-0.20	-1.32	0.07	-3.37	0.00	3.47	-0.25	1.04	0.07	-3.37	0.00
				Cargas muertas	1.92	-0.06	-0.85	0.02	-2.17	0.00	1.92	-0.08	0.67	0.02	-2.17	0.00
				Sobrecarga de uso	0.64	-0.02	-0.28	0.01	-0.72	0.00	0.64	-0.03	0.22	0.01	-0.72	0.00
				Viento +X exc.+	0.02	0.12	0.00	0.17	-0.00	0.00	0.02	-0.01	0.00	0.17	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.14	0.00	0.20	0.00	0.00	0.02	-0.01	0.00	0.20	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.02	-0.12	0.00	-0.17	0.00	0.00	-0.02	0.01	0.00	-0.17	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	-0.14	0.00	-0.20	0.00	0.00	-0.02	0.01	0.00	-0.20	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.11	-0.21	0.26	-0.31	0.42	-0.00	-0.11	0.01	-0.03	-0.31	0.42	-0.00
				Viento +Y exc.-	-0.12	-0.25	0.26	-0.37	0.41	-0.00	-0.12	0.01	-0.03	-0.37	0.41	-0.00
				Viento -Y exc.+	0.11	0.21	-0.26	0.31	-0.42	0.00	0.11	-0.01	0.03	0.31	-0.42	0.00
				Viento -Y exc.-	0.12	0.25	-0.26	0.37	-0.41	0.00	0.12	-0.01	0.03	0.37	-0.41	0.00
P3	Cubierta edif.	30x30	3.00/3.70	Peso propio	3.48	0.14	-0.83	-0.07	0.48	0.00	3.32	0.19	-1.17	-0.07	0.48	0.00
				Cargas muertas	1.80	0.04	-0.54	-0.02	0.32	0.00	1.80	0.06	-0.76	-0.02	0.32	0.00
				Sobrecarga de uso	0.60	0.01	-0.18	-0.01	0.10	0.00	0.60	0.02	-0.25	-0.01	0.10	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	-0.04	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	-0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	0.04	0.00	0.03	-0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.03	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.03	-0.02	-0.06	0.01	-0.04	-0.00	-0.03	-0.03	-0.03	0.01	-0.04	-0.00
				Viento +Y exc.-	-0.04	-0.02	-0.06	0.02	-0.04	0.00	-0.04	-0.03	-0.04	0.02	-0.04	0.00
				Viento -Y exc.+	0.03	0.02	0.06	-0.01	0.04	0.00	0.03	0.03	0.03	-0.01	0.04	0.00
				Viento -Y exc.-	0.04	0.02	0.06	-0.02	0.04	0.00	0.04	0.03	0.04	-0.02	0.04	0.00
	Cubierta dep.	30x30	0.00/3.00	Peso propio	4.16	-0.07	0.61	-0.07	0.48	0.00	3.48	0.14	-0.83	-0.07	0.48	0.00
				Cargas muertas	1.80	-0.02	0.41	-0.02	0.32	0.00	1.80	0.04	-0.54	-0.02	0.32	0.00
				Sobrecarga de uso	0.60	-0.00	0.14	-0.01	0.10	0.00	0.60	0.01	-0.18	-0.01	0.10	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	-0.04	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	-0.02	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	-0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.02	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.03	0.02	0.09	0.01	0.05	0.00	-0.03	-0.02	-0.06	0.01	0.05	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.04	0.03	0.10	0.02	0.05	-0.00	-0.04	-0.02	-0.06	0.02	0.05	-0.00
				Viento -Y exc.+	0.03	-0.02	-0.09	-0.01	-0.05	0.00	0.03	0.02	0.06	-0.01	-0.05	0.00
				Viento -Y exc.-	0.04	-0.03	-0.10	-0.02	-0.05	0.00	0.04	0.02	0.06	-0.02	-0.05	0.00
P4	Cubierta edif.	30x30	3.00/3.70	Peso propio	3.51	-0.20	1.33	0.07	3.37	0.00	3.35	-0.25	-1.03	0.07	3.37	0.00
				Cargas muertas	1.81	-0.06	0.86	0.02	2.17	0.00	1.81	-0.07	-0.66	0.02	2.17	0.00
				Sobrecarga de uso	0.60	-0.02	0.28	0.01	0.72	0.00	0.60	-0.02	-0.22	0.01	0.72	0.00
				Viento +X exc.+	0.02	0.14	0.00	0.20	0.00	0.00	0.02	-0.01	0.00	0.20	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.12	0.00	0.17	0.00	0.00	0.02	-0.01	0.00	0.17	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.02	-0.14	0.00	-0.20	0.00	0.00	-0.02	0.01	0.00	-0.20	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	-0.12	0.00	-0.17	-0.00	0.00	-0.02	0.01	0.00	-0.17	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.11	0.21	0.26	0.31	0.42	-0.00	0.11	-0.01	-0.03	0.31	0.42	-0.00
				Viento +Y exc.-	0.12	0.25	0.26	0.37	0.41	-0.00	0.12	-0.01	-0.03	0.37	0.41	-0.00
				Viento -Y exc.+	-0.11	-0.21	-0.26	-0.31	-0.42	0.00	-0.11	0.01	0.03	-0.31	-0.42	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.12	-0.25	-0.26	-0.37	-0.41	0.00	-0.12	0.01	0.03	-0.37	-0.41	0.00
M2	terreno	30.0	-1.15/0.00	Peso propio	8.88	1.31	-0.08	1.70	0.00	-0.02	-1.39	-0.33	-0.05	1.02	-0.01	0.01
				Cargas muertas	2.00	2.13	-0.11	6.43	0.00	0.06	-1.49	-0.12	-0.08	-0.52	-0.00	-0.01
				Sobrecarga de uso	0.87	0.07	-0.03	0.11	0.00	0.00	-0.20	-0.05	-0.03	0.11	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.18	-0.02	-0.01	-0.03	0.00	0.00	-0.11	0.02	-0.03	-0.04	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.18	-0.02	0.01	-0.03	-0.00	0.00	-0.11	0.02	0.03	-0.04	-0.00	-0.00
				Viento -X exc.+	0.18	0.02	0.01	0.03	-0.00	-0.00	0.11	-0.02	0.03	0.04	-0.01	-0.00
				Viento -X exc.-	0.18	0.02	-0.01	0.03	0.00	0.00	0.11	-0.02	-0.03	0.04	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.32	0.00	0.22	-0.18	0.00	0.00	-1.49	0.00	0.36	-0.13
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.30	0.00	0.23	-0.18	0.00	0.00	-1.62	0.00	0.37	-0.12
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.32	0.00	-0.22	0.18	0.00	0.00	1.49	0.00	-0.36	0.13
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.30	0.00	-0.23	0.18	0.00	0.00	1.62	0.00	-0.37	0.12
M4	Cubierta dep.	40.0	0.00/3.00	Peso propio	31.09	0.59	0.04	0.90	0.04	-0.00	8.59	4.07	-0.14	-2.95	0.04	0.00
				Cargas muertas	5.53	2.58	0.00	-1.72	0.03	-0.06	3.05	1.11	-0.14	-0.33	0.03	0.01
				Sobrecarga de uso	1.87	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.94	0.48	-0.04	-0.33	0.01	0.00

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +X exc.+	-0.52	0.04	0.01	0.07	0.02	0.00	-0.21	0.04	-0.04	-0.05	0.02	0.01
				Viento +X exc.-	-0.52	0.04	-0.00	0.07	-0.02	0.00	-0.21	0.04	0.04	-0.05	-0.02	-0.01
				Viento -X exc.+	0.52	-0.04	-0.01	-0.07	-0.02	-0.00	0.21	-0.04	0.04	0.05	-0.02	-0.01
				Viento -X exc.-	0.52	-0.04	0.00	-0.07	0.02	0.00	0.21	-0.04	-0.04	0.05	0.02	0.01
				Viento +Y exc.+	-0.00	0.00	3.79	0.00	2.27	0.34	0.00	0.00	-2.49	0.00	2.57	0.20
				Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	3.82	0.00	2.41	0.35	0.00	0.00	-2.67	0.00	2.71	0.24
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-3.79	0.00	-2.27	-0.34	0.00	0.00	2.49	0.00	-2.57	-0.20
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-3.82	0.00	-2.41	-0.35	0.00	0.00	2.67	0.00	-2.71	-0.24
	terreno	40.0	-1.15/0.00	Peso propio	41.27	2.28	-0.05	1.91	0.02	-0.02	31.88	0.59	0.04	1.01	0.03	0.01
				Cargas muertas	6.31	-3.80	-0.05	-12.26	0.02	-0.03	5.64	2.58	0.02	-0.24	0.03	-0.01
				Sobrecarga de uso	2.07	-0.03	-0.01	-0.04	0.01	-0.01	1.91	0.00	0.01	-0.01	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.39	0.07	0.01	0.04	0.02	-0.00	-0.52	0.04	-0.01	0.02	0.02	0.00
				Viento +X exc.-	-0.39	0.07	-0.00	0.04	-0.02	0.00	-0.52	0.04	-0.01	0.02	-0.02	0.00
				Viento -X exc.+	0.39	-0.07	-0.01	-0.04	-0.02	0.00	0.52	-0.04	0.01	-0.02	-0.02	0.00
				Viento -X exc.-	0.39	-0.07	0.00	-0.04	0.02	-0.00	0.52	-0.04	0.01	-0.02	0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.00	0.00	2.84	0.00	2.23	-0.22	0.01	0.00	3.25	0.00	2.28	-0.10
				Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	2.87	0.00	2.37	-0.22	0.01	0.00	3.25	0.00	2.42	-0.10
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-2.84	0.00	-2.23	0.22	-0.01	0.00	-3.25	0.00	-2.28	0.10
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-2.87	0.00	-2.37	0.22	-0.01	0.00	-3.25	0.00	-2.42	0.10
M6	Cubierta dep.	40.0	0.00/3.00	Peso propio	31.01	4.49	5.29	1.08	2.92	1.36	12.64	-5.39	5.79	0.01	-2.32	-2.52
				Cargas muertas	4.94	-1.97	4.72	-0.07	-4.56	0.31	5.56	-4.22	1.42	-0.09	1.32	-1.41
				Sobrecarga de uso	1.67	-0.46	0.12	0.03	-0.06	0.01	1.84	-1.21	0.85	-0.01	-0.42	-0.32
				Viento +X exc.+	0.17	0.64	0.03	0.63	0.03	0.02	0.14	-0.63	0.00	0.73	-0.00	0.02
				Viento +X exc.-	0.17	0.64	0.03	0.70	0.03	0.02	0.16	-0.73	0.00	0.81	-0.00	0.02
				Viento -X exc.+	-0.17	-0.64	-0.03	-0.63	-0.03	-0.02	-0.14	0.63	-0.00	-0.73	0.00	-0.02
				Viento -X exc.-	-0.17	-0.64	-0.03	-0.70	-0.03	-0.02	-0.16	0.73	-0.00	-0.81	0.00	-0.02
				Viento +Y exc.+	-1.20	1.29	-0.04	0.07	-0.03	-0.02	-0.62	1.64	0.03	0.00	-0.03	0.11
				Viento +Y exc.-	-1.20	1.27	-0.04	-0.13	-0.03	-0.03	-0.65	1.88	0.03	-0.23	-0.03	0.10
				Viento -Y exc.+	1.20	-1.29	0.04	-0.07	0.03	0.02	0.62	-1.64	-0.03	-0.00	0.03	-0.11
				Viento -Y exc.-	1.20	-1.27	0.04	0.13	0.03	0.03	0.65	-1.88	-0.03	0.23	0.03	-0.10
	terreno	40.0	-1.15/0.00	Peso propio	37.07	13.64	11.08	1.09	6.33	5.01	30.73	5.21	5.29	0.81	3.57	1.79
				Cargas muertas	4.13	-0.26	-3.92	0.32	-11.35	0.77	4.91	-1.96	4.73	-0.08	-3.58	0.42
				Sobrecarga de uso	1.47	-0.06	0.11	-0.29	0.02	0.06	1.67	-0.49	0.12	-0.07	-0.04	0.02
				Viento +X exc.+	0.25	0.28	0.08	0.03	0.05	0.07	0.24	0.29	0.03	0.42	0.03	0.03
				Viento +X exc.-	0.25	0.29	0.08	0.11	0.05	0.07	0.24	0.29	0.03	0.48	0.03	0.03
				Viento -X exc.+	-0.25	-0.28	-0.08	-0.03	-0.05	-0.07	-0.24	-0.29	-0.03	-0.42	-0.03	-0.03
				Viento -X exc.-	-0.25	-0.29	-0.08	-0.11	-0.05	-0.07	-0.24	-0.29	-0.03	-0.48	-0.03	-0.03
				Viento +Y exc.+	-1.44	-0.28	-0.11	-1.50	-0.05	-0.09	-1.09	0.64	-0.05	-0.50	-0.05	-0.01
				Viento +Y exc.-	-1.44	-0.31	-0.11	-1.71	-0.05	-0.10	-1.09	0.66	-0.05	-0.71	-0.04	-0.02
				Viento -Y exc.+	1.44	0.28	0.11	1.50	0.05	0.09	1.09	-0.64	0.05	0.50	0.05	0.01
				Viento -Y exc.-	1.44	0.31	0.11	1.71	0.05	0.10	1.09	-0.66	0.05	0.71	0.04	0.02
M7	Cubierta dep.	40.0	0.00/3.00	Peso propio	22.20	-2.60	-0.05	-2.91	-0.02	0.22	6.82	-4.00	0.00	3.13	-0.05	-0.04
				Cargas muertas	2.86	-2.42	-0.03	1.90	-0.01	0.25	2.80	-1.46	0.02	0.83	-0.05	-0.06
				Sobrecarga de uso	0.89	-0.04	-0.01	-0.03	-0.01	0.01	0.89	-0.53	0.00	0.39	-0.01	-0.00
				Viento +X exc.+	0.23	-0.02	-0.00	-0.02	-0.03	0.00	0.04	-0.00	0.01	0.01	-0.03	0.00
				Viento +X exc.-	0.23	-0.02	0.00	-0.02	0.03	0.00	0.04	-0.00	-0.01	0.01	0.03	0.00
				Viento -X exc.+	-0.23	0.02	0.00	0.02	0.03	-0.00	-0.04	0.00	-0.01	-0.01	0.03	0.00
				Viento -X exc.-	-0.23	0.02	-0.00	0.02	-0.03	-0.00	-0.04	0.00	0.01	-0.01	-0.03	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.64	0.00	1.07	0.03	0.00	0.00	-0.43	0.00	1.03	-0.01
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.62	0.00	0.92	0.03	0.00	0.00	-0.36	0.00	0.88	-0.01
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.64	0.00	-1.07	-0.03	0.00	0.00	0.43	0.00	-1.03	0.01
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.62	0.00	-0.92	-0.03	0.00	0.00	0.36	0.00	-0.88	0.01
	terreno	40.0	-1.15/0.00	Peso propio	29.30	-9.08	-0.18	-7.57	-0.03	0.01	22.32	-2.60	0.04	-3.73	-0.08	0.10
				Cargas muertas	3.28	1.14	-0.08	5.20	0.00	0.02	2.91	-2.42	0.02	0.84	-0.06	0.03
				Sobrecarga de uso	0.93	-0.15	-0.02	-0.14	-0.01	-0.00	0.90	-0.04	-0.00	-0.05	-0.01	0.00
				Viento +X exc.+	0.31	-0.07	-0.00	-0.06	-0.02	-0.00	0.24	-0.02	0.00	-0.03	-0.03	0.00
				Viento +X exc.-	0.31	-0.07	0.00	-0.06	0.02	0.00	0.24	-0.02	-0.00	-0.03	0.02	0.00
				Viento -X exc.+	-0.31	0.07	0.00	0.06	0.02	0.00	-0.24	0.02	-0.00	0.03	0.03	0.00
				Viento -X exc.-	-0.31	0.07	-0.00	0.06	-0.02	-0.00	-0.24	0.02	0.00	0.03	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	1.01	0.00	1.10	0.21	0.00	0.00	0.47	0.00	1.07	0.05
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.99	0.00	0.95	0.20	0.00	0.00	0.48	0.00	0.92	0.05
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-1.01	0.00	-1.10	-0.21	0.00	0.00	-0.47	0.00	-1.07	-0.05
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.99	0.00	-0.95	-0.20	0.00	0.00	-0.48	0.00	-0.92	-0.05
M8	Cubierta dep.	40.0	0.00/3.00	Peso propio	30.90	4.54	-5.31	1.07	-2.93	-1.42	12.60	-5.25	-5.79	-0.10	2.34	2.57

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Cargas muertas	4.84	-2.01	-4.72	-0.08	4.54	-0.35	5.53	-4.13	-1.44	-0.20	-1.30	1.42
				Sobrecarga de uso	1.63	-0.46	-0.12	0.01	0.06	-0.01	1.83	-1.17	-0.85	-0.04	0.42	0.33
				Viento +X exc.+	0.17	0.65	-0.03	0.70	-0.03	-0.02	0.16	-0.73	-0.00	0.81	0.00	-0.02
				Viento +X exc.-	0.17	0.64	-0.03	0.63	-0.03	-0.02	0.14	-0.63	-0.00	0.73	0.00	-0.02
				Viento -X exc.+	-0.17	-0.65	0.03	-0.70	0.03	0.02	-0.16	0.73	0.00	-0.81	-0.00	0.02
				Viento -X exc.-	-0.17	-0.64	0.03	-0.63	0.03	0.02	-0.14	0.63	0.00	-0.73	-0.00	0.02
				Viento +Y exc.+	1.20	-1.30	-0.05	-0.07	-0.03	-0.02	0.62	-1.64	0.03	-0.00	-0.03	0.11
				Viento +Y exc.-	1.20	-1.28	-0.05	0.13	-0.03	-0.03	0.65	-1.88	0.03	0.23	-0.03	0.10
				Viento -Y exc.+	-1.20	1.30	0.05	0.07	0.03	0.02	-0.62	1.64	-0.03	0.00	0.03	-0.11
				Viento -Y exc.-	-1.20	1.28	0.05	-0.13	0.03	0.03	-0.65	1.88	-0.03	-0.23	0.03	-0.10
	terreno	40.0	-1.15/0.00	Peso propio	37.00	13.80	-11.07	1.28	-6.33	-5.07	30.57	5.24	-5.31	0.85	-3.52	-1.67
				Cargas muertas	4.03	-0.19	3.91	0.50	11.31	-0.85	4.75	-1.94	-4.73	-0.07	3.61	-0.33
				Sobrecarga de uso	1.43	-0.05	-0.11	-0.23	-0.02	-0.07	1.63	-0.47	-0.12	-0.06	0.04	-0.01
				Viento +X exc.+	0.25	0.29	-0.08	0.11	-0.05	-0.07	0.24	0.28	-0.03	0.48	-0.03	-0.03
				Viento +X exc.-	0.25	0.28	-0.08	0.03	-0.05	-0.07	0.24	0.29	-0.03	0.42	-0.03	-0.03
				Viento -X exc.+	-0.25	-0.29	0.08	-0.11	0.05	0.07	-0.24	-0.28	0.03	-0.48	0.03	0.03
				Viento -X exc.-	-0.25	-0.28	0.08	-0.03	0.05	0.07	-0.24	-0.29	0.03	-0.42	0.03	0.03
				Viento +Y exc.+	1.44	0.28	-0.11	1.50	-0.05	-0.09	1.08	-0.62	-0.05	0.50	-0.04	-0.01
				Viento +Y exc.-	1.44	0.31	-0.11	1.71	-0.05	-0.10	1.08	-0.63	-0.05	0.71	-0.04	-0.02
				Viento -Y exc.+	-1.44	-0.28	0.11	-1.50	0.05	0.09	-1.08	0.62	0.05	-0.50	0.04	0.01
				Viento -Y exc.-	-1.44	-0.31	0.11	-1.71	0.05	0.10	-1.08	0.63	0.05	-0.71	0.04	0.02
M3	terreno	30.0	-1.15/0.00	Peso propio	6.40	-2.85	-1.06	0.64	-1.49	0.71	1.32	-3.46	0.25	-0.16	-0.78	0.72
				Cargas muertas	1.25	-1.47	-1.27	-0.22	-4.59	0.23	0.91	-1.73	0.13	-0.11	0.42	0.07
				Sobrecarga de uso	0.66	-0.31	-0.06	0.25	-0.10	0.07	0.52	-0.64	0.04	0.01	-0.09	0.13
				Viento +X exc.+	-0.12	0.07	0.02	0.66	0.02	-0.02	0.03	-0.38	-0.00	0.32	0.01	-0.01
				Viento +X exc.-	-0.12	0.08	0.02	0.67	0.02	-0.02	0.02	-0.37	-0.00	0.31	0.01	-0.02
				Viento -X exc.+	0.12	-0.07	-0.02	-0.66	-0.02	0.02	-0.03	0.38	0.00	-0.32	-0.01	0.01
				Viento -X exc.-	0.12	-0.08	-0.02	-0.67	-0.02	0.02	-0.02	0.37	0.00	-0.31	-0.01	0.02
				Viento +Y exc.+	0.55	-0.19	-0.04	-1.67	-0.04	0.15	0.40	0.16	0.02	-0.63	-0.05	0.09
				Viento +Y exc.-	0.55	-0.20	-0.04	-1.68	-0.04	0.15	0.42	0.12	0.02	-0.63	-0.05	0.10
				Viento -Y exc.+	-0.55	0.19	0.04	1.67	0.04	-0.15	-0.40	-0.16	-0.02	0.63	0.05	-0.09
				Viento -Y exc.-	-0.55	0.20	0.04	1.68	0.04	-0.15	-0.42	-0.12	-0.02	0.63	0.05	-0.10
M5	terreno	30.0	-1.15/0.00	Peso propio	6.46	-2.85	1.06	0.94	1.50	-0.70	1.33	-3.60	-0.25	-0.06	0.79	-0.72
				Cargas muertas	1.29	-1.46	1.28	0.03	4.61	-0.19	0.91	-1.85	-0.13	-0.01	-0.42	-0.06
				Sobrecarga de uso	0.67	-0.31	0.06	0.34	0.11	-0.07	0.51	-0.68	-0.05	0.04	0.09	-0.13
				Viento +X exc.+	-0.12	0.08	-0.02	0.67	-0.02	0.02	0.01	-0.37	0.00	0.31	-0.01	0.02
				Viento +X exc.-	-0.12	0.07	-0.02	0.66	-0.02	0.02	0.03	-0.39	0.00	0.32	-0.01	0.01
				Viento -X exc.+	0.12	-0.08	0.02	-0.67	0.02	-0.02	-0.01	0.37	-0.00	-0.31	0.01	-0.02
				Viento -X exc.-	0.12	-0.07	0.02	-0.66	0.02	-0.02	-0.03	0.39	-0.00	-0.32	0.01	-0.01
				Viento +Y exc.+	-0.54	0.19	-0.04	1.67	-0.04	0.15	-0.41	-0.17	0.02	0.63	-0.05	0.09
				Viento +Y exc.-	-0.55	0.20	-0.03	1.68	-0.04	0.15	-0.43	-0.13	0.02	0.63	-0.05	0.10
				Viento -Y exc.+	0.54	-0.19	0.04	-1.67	0.04	-0.15	0.41	0.17	-0.02	-0.63	0.05	-0.09
				Viento -Y exc.-	0.55	-0.20	0.03	-1.68	0.04	-0.15	0.43	0.13	-0.02	-0.63	0.05	-0.10

13.4. Arranques de pilares, pantallas y muros por hipótesis

- Nota:

  Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

  Los esfuerzos de pantallas y muros son en ejes generales y referidos al centro de gravedad de la pantalla o muro en la planta.

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M2	Peso propio	8.88	1.31	-0.08	1.70	0.00	-0.02
	Cargas muertas	2.00	2.13	-0.11	6.43	0.00	0.06
	Sobrecarga de uso	0.87	0.07	-0.03	0.11	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.18	-0.02	-0.01	-0.03	0.00	0.00

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +X exc.-	-0.18	-0.02	0.01	-0.03	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.18	0.02	0.01	0.03	-0.00	-0.00
	Viento -X exc.-	0.18	0.02	-0.01	0.03	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.32	0.00	0.22	-0.18
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.30	0.00	0.23	-0.18
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.32	0.00	-0.22	0.18
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.30	0.00	-0.23	0.18
M4	Peso propio	41.27	2.28	-0.05	1.91	0.02	-0.02
	Cargas muertas	6.31	-3.80	-0.05	-12.26	0.02	-0.03
	Sobrecarga de uso	2.07	-0.03	-0.01	-0.04	0.01	-0.01
	Viento +X exc.+	-0.39	0.07	0.01	0.04	0.02	-0.00
	Viento +X exc.-	-0.39	0.07	-0.00	0.04	-0.02	0.00
	Viento -X exc.+	0.39	-0.07	-0.01	-0.04	-0.02	0.00
	Viento -X exc.-	0.39	-0.07	0.00	-0.04	0.02	-0.00
	Viento +Y exc.+	-0.00	0.00	2.84	0.00	2.23	-0.22
	Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	2.87	0.00	2.37	-0.22
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-2.84	0.00	-2.23	0.22
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-2.87	0.00	-2.37	0.22
M6	Peso propio	37.07	13.64	11.08	1.09	6.33	5.01
	Cargas muertas	4.13	-0.26	-3.92	0.32	-11.35	0.77
	Sobrecarga de uso	1.47	-0.06	0.11	-0.29	0.02	0.06
	Viento +X exc.+	0.25	0.28	0.08	0.03	0.05	0.07
	Viento +X exc.-	0.25	0.29	0.08	0.11	0.05	0.07
	Viento -X exc.+	-0.25	-0.28	-0.08	-0.03	-0.05	-0.07
	Viento -X exc.-	-0.25	-0.29	-0.08	-0.11	-0.05	-0.07
	Viento +Y exc.+	-1.44	-0.28	-0.11	-1.50	-0.05	-0.09
	Viento +Y exc.-	-1.44	-0.31	-0.11	-1.71	-0.05	-0.10
	Viento -Y exc.+	1.44	0.28	0.11	1.50	0.05	0.09
	Viento -Y exc.-	1.44	0.31	0.11	1.71	0.05	0.10
M7	Peso propio	29.30	-9.08	-0.18	-7.57	-0.03	0.01
	Cargas muertas	3.28	1.14	-0.08	5.20	0.00	0.02
	Sobrecarga de uso	0.93	-0.15	-0.02	-0.14	-0.01	-0.00
	Viento +X exc.+	0.31	-0.07	-0.00	-0.06	-0.02	-0.00
	Viento +X exc.-	0.31	-0.07	0.00	-0.06	0.02	0.00
	Viento -X exc.+	-0.31	0.07	0.00	0.06	0.02	0.00
	Viento -X exc.-	-0.31	0.07	-0.00	0.06	-0.02	-0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	1.01	0.00	1.10	0.21
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.99	0.00	0.95	0.20
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-1.01	0.00	-1.10	-0.21
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.99	0.00	-0.95	-0.20
M8	Peso propio	37.00	13.80	-11.07	1.28	-6.33	-5.07

Arranques sobre cimentación							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Cargas muertas	4.03	-0.19	3.91	0.50	11.31	-0.85
	Sobrecarga de uso	1.43	-0.05	-0.11	-0.23	-0.02	-0.07
	Viento +X exc.+	0.25	0.29	-0.08	0.11	-0.05	-0.07
	Viento +X exc.-	0.25	0.28	-0.08	0.03	-0.05	-0.07
	Viento -X exc.+	-0.25	-0.29	0.08	-0.11	0.05	0.07
	Viento -X exc.-	-0.25	-0.28	0.08	-0.03	0.05	0.07
	Viento +Y exc.+	1.44	0.28	-0.11	1.50	-0.05	-0.09
	Viento +Y exc.-	1.44	0.31	-0.11	1.71	-0.05	-0.10
	Viento -Y exc.+	-1.44	-0.28	0.11	-1.50	0.05	0.09
	Viento -Y exc.-	-1.44	-0.31	0.11	-1.71	0.05	0.10
M3	Peso propio	6.40	-2.85	-1.06	0.64	-1.49	0.71
	Cargas muertas	1.25	-1.47	-1.27	-0.22	-4.59	0.23
	Sobrecarga de uso	0.66	-0.31	-0.06	0.25	-0.10	0.07
	Viento +X exc.+	-0.12	0.07	0.02	0.66	0.02	-0.02
	Viento +X exc.-	-0.12	0.08	0.02	0.67	0.02	-0.02
	Viento -X exc.+	0.12	-0.07	-0.02	-0.66	-0.02	0.02
	Viento -X exc.-	0.12	-0.08	-0.02	-0.67	-0.02	0.02
	Viento +Y exc.+	0.55	-0.19	-0.04	-1.67	-0.04	0.15
	Viento +Y exc.-	0.55	-0.20	-0.04	-1.68	-0.04	0.15
	Viento -Y exc.+	-0.55	0.19	0.04	1.67	0.04	-0.15
	Viento -Y exc.-	-0.55	0.20	0.04	1.68	0.04	-0.15
M5	Peso propio	6.46	-2.85	1.06	0.94	1.50	-0.70
	Cargas muertas	1.29	-1.46	1.28	0.03	4.61	-0.19
	Sobrecarga de uso	0.67	-0.31	0.06	0.34	0.11	-0.07
	Viento +X exc.+	-0.12	0.08	-0.02	0.67	-0.02	0.02
	Viento +X exc.-	-0.12	0.07	-0.02	0.66	-0.02	0.02
	Viento -X exc.+	0.12	-0.08	0.02	-0.67	0.02	-0.02
	Viento -X exc.-	0.12	-0.07	0.02	-0.66	0.02	-0.02
	Viento +Y exc.+	-0.54	0.19	-0.04	1.67	-0.04	0.15
	Viento +Y exc.-	-0.55	0.20	-0.03	1.68	-0.04	0.15
	Viento -Y exc.+	0.54	-0.19	0.04	-1.67	0.04	-0.15
	Viento -Y exc.-	0.55	-0.20	0.03	-1.68	0.04	-0.15

Arranques apeados							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P1	Peso propio	4.28	-0.06	-0.61	-0.07	-0.48	0.00
	Cargas muertas	1.91	-0.02	-0.41	-0.02	-0.32	0.00
	Sobrecarga de uso	0.64	-0.00	-0.13	-0.01	-0.10	0.00
	Viento +X exc.+	-0.02	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00

Arranques apeados							
Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +X exc.-	-0.02	0.04	-0.00	0.02	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.02	-0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.02	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.03	-0.02	0.09	-0.01	0.05	0.00
	Viento +Y exc.-	0.04	-0.03	0.10	-0.02	0.05	-0.00
	Viento -Y exc.+	-0.03	0.02	-0.09	0.01	-0.05	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.04	0.03	-0.10	0.02	-0.05	0.00
P2	Peso propio	3.63	-0.20	-1.32	0.07	-3.37	0.00
	Cargas muertas	1.92	-0.06	-0.85	0.02	-2.17	0.00
	Sobrecarga de uso	0.64	-0.02	-0.28	0.01	-0.72	0.00
	Viento +X exc.+	0.02	0.12	0.00	0.17	-0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.02	0.14	0.00	0.20	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.02	-0.12	0.00	-0.17	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.02	-0.14	0.00	-0.20	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.11	-0.21	0.26	-0.31	0.42	-0.00
	Viento +Y exc.-	-0.12	-0.25	0.26	-0.37	0.41	-0.00
	Viento -Y exc.+	0.11	0.21	-0.26	0.31	-0.42	0.00
	Viento -Y exc.-	0.12	0.25	-0.26	0.37	-0.41	0.00
P3	Peso propio	4.16	-0.07	0.61	-0.07	0.48	0.00
	Cargas muertas	1.80	-0.02	0.41	-0.02	0.32	0.00
	Sobrecarga de uso	0.60	-0.00	0.14	-0.01	0.10	0.00
	Viento +X exc.+	-0.02	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.02	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.02	-0.04	-0.00	-0.02	-0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.02	-0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.03	0.02	0.09	0.01	0.05	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.04	0.03	0.10	0.02	0.05	-0.00
	Viento -Y exc.+	0.03	-0.02	-0.09	-0.01	-0.05	0.00
	Viento -Y exc.-	0.04	-0.03	-0.10	-0.02	-0.05	0.00
P4	Peso propio	3.51	-0.20	1.33	0.07	3.37	0.00
	Cargas muertas	1.81	-0.06	0.86	0.02	2.17	0.00
	Sobrecarga de uso	0.60	-0.02	0.28	0.01	0.72	0.00
	Viento +X exc.+	0.02	0.14	0.00	0.20	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.02	0.12	0.00	0.17	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.02	-0.14	0.00	-0.20	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.02	-0.12	0.00	-0.17	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.11	0.21	0.26	0.31	0.42	-0.00
	Viento +Y exc.-	0.12	0.25	0.26	0.37	0.41	-0.00
	Viento -Y exc.+	-0.11	-0.21	-0.26	-0.31	-0.42	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.12	-0.25	-0.26	-0.37	-0.41	0.00

13.5. Pésimos de pilares, pantallas y muros

13.5.1. Pilares

Resumen de las comprobaciones												
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
P1	Cubierta dep. (0 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	8.22	2.97	0.38	-0.14	-1.27	Q	25.7	Cumple
				G, Q, V	8.16	3.03	0.33	-0.11	-1.20	N,M	82.8	Cumple
			3.2 m	G, Q, V	8.22	2.97	0.38	-0.14	-1.27	Q	25.7	Cumple
				G, Q, V	8.16	3.03	0.33	-0.11	-1.20	N,M	82.8	Cumple
			0.6 m	G, Q, V	8.37	2.19	0.25	-0.11	-1.28	N,M	48.5	Cumple
			Pie	G, Q, V	9.28	-1.65	-0.09	-0.11	-1.28	Q	25.2	Cumple
				G, Q, V	8.97	-1.65	-0.07	-0.10	-1.26	N,M	27.2	Cumple
	Cim. ediificio	30x30	Arranque	G, Q, V	9.28	-1.65	-0.09	-0.11	-1.28	Q	2.9	Cumple
				G, Q, V	8.97	-1.65	-0.07	-0.10	-1.26	N,M	27.2	Cumple
P2	Cubierta edif. (3 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	8.35	2.68	-0.48	0.45	-8.94	Q	75.1	Cumple
				G, Q, V	8.35	2.68	-0.48	0.40	-8.94	N,M	40.1	Cumple
			Pie	G, Q, V	8.56	-3.57	-0.17	0.45	-8.94	Q	75.1	Cumple
				G, Q, V	8.34	-3.61	-0.06	0.59	-8.87	N,M	57.0	Cumple
	Cim. ediificio	30x30	Arranque	G, Q, V	8.56	-3.57	-0.17	0.45	-8.94	Q	23.6	Cumple
				G, Q, V	8.34	-3.61	-0.06	0.59	-8.87	N,M	57.0	Cumple
P3	Cubierta dep. (0 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	7.85	-2.95	0.39	-0.14	1.27	Q	25.9	Cumple
				G, Q, V	7.79	-3.01	0.33	-0.12	1.20	N,M	83.9	Cumple
			3.2 m	G, Q, V	7.85	-2.95	0.39	-0.14	1.27	Q	25.9	Cumple
				G, Q, V	7.79	-3.01	0.33	-0.12	1.20	N,M	83.9	Cumple
			0.6 m	G, Q, V	8.00	-2.17	0.25	-0.12	1.28	N,M	49.7	Cumple
			Pie	G, Q, V	8.91	1.66	-0.10	-0.12	1.28	Q	25.4	Cumple
				G, Q, V	8.62	1.66	-0.08	-0.10	1.26	N,M	28.5	Cumple
	Cim. ediificio	30x30	Arranque	G, Q, V	8.91	1.66	-0.10	-0.12	1.28	Q	2.9	Cumple
				G, Q, V	8.62	1.66	-0.08	-0.10	1.26	N,M	28.5	Cumple
P4	Cubierta edif. (3 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	G, Q, V	7.98	-2.65	-0.48	0.46	8.94	Q	75.2	Cumple
				G, Q, V	7.97	-2.65	-0.48	0.41	8.94	N,M	40.1	Cumple
			Pie	G, Q, V	8.19	3.61	-0.16	0.46	8.94	Q	75.2	Cumple
				G, Q, V	7.98	3.64	-0.06	0.60	8.87	N,M	58.3	Cumple
	Cim. ediificio	30x30	Arranque	G, Q, V	8.19	3.61	-0.16	0.46	8.94	Q	23.6	Cumple
				G, Q, V	7.98	3.64	-0.06	0.60	8.87	N,M	58.3	Cumple

Notas:
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

13.5.2. Muros

Referencias:

Aprovechamiento: Nivel de tensiones (relación entre la tensión máxima y la admisible). Equivale al inverso del coeficiente de seguridad.

Nx : Axil vertical.

Ny : Axil horizontal.

Nxy: Axil tangencial.

Mx : Momento vertical (alrededor del eje horizontal).

My : Momento horizontal (alrededor del eje vertical).

Mxy: Momento torsor.

Qx : Cortante transversal vertical.

Qy : Cortante transversal horizontal.

Muro M2: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 0.00;0.00 -> Nudo final: 0.00;5.50]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Cim. ediificio - terreno (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	70.33	24.61	17.75	-7.40	1.43	0.13	-0.27	---	---
	Arm. horz. der.	45.92	24.25	17.92	7.39	1.45	0.12	0.27	---	---
	Arm. vert. izq.	1.36	-23.55	-3.32	-7.39	0.47	-0.20	-0.07	---	---
	Arm. horz. izq.	0.27	2.59	-1.28	4.47	0.00	0.16	-0.14	---	---
	Hormigón	6.22	24.61	17.75	-7.40	1.43	0.13	-0.27	---	---
	Arm. transve.	0.66	2.34	-1.71	-4.52	---	---	---	0.38	0.84

Muro M4: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 4.30;0.00 -> Nudo final: 4.30;5.50]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
terreno - Cubierta dep. (e=40.0 cm)	Arm. vert. der.	1.09	-13.90	2.19	-0.29	-1.55	-0.59	0.05	---	---
	Arm. horz. der.	0.57	-2.33	-12.37	-6.63	0.77	-0.03	0.21	---	---
	Arm. vert. izq.	0.70	-13.93	2.17	-0.03	0.28	-0.59	0.05	---	---
	Arm. horz. izq.	0.54	-2.33	-12.37	-6.63	0.77	-0.03	0.21	---	---
	Hormigón	3.39	-13.85	2.21	-0.03	-1.55	-0.59	0.05	---	---
	Arm. transve.	1.58	-5.01	5.01	-3.99	---	---	---	-0.08	3.01
Cim. ediificio - terreno (e=40.0 cm)	Arm. vert. der.	1.01	-16.01	1.00	0.34	-0.98	-0.51	0.30	---	---
	Arm. horz. der.	0.13	-16.02	0.78	-0.15	-0.88	-0.61	-0.04	---	---
	Arm. vert. izq.	0.98	-17.63	-1.99	-0.01	0.67	0.17	-0.03	---	---
	Arm. horz. izq.	0.30	-0.14	2.54	0.69	-0.00	1.51	-0.03	---	---
	Hormigón	3.09	-15.85	1.04	0.76	-1.00	-0.51	0.29	---	---
	Arm. transve.	1.48	-16.13	-0.79	-0.59	---	---	---	-2.81	-0.05

Muro M6: Longitud: 780 cm [Nudo inicial: 4.30;0.00 -> Nudo final: 12.10;0.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
terreno - Cubierta dep. (e=40.0 cm)	Arm. vert. der.	1.52	-18.50	-3.85	-3.82	-2.31	-0.22	-0.61	---	---
	Arm. horz. der.	0.65	-1.11	3.30	1.00	0.02	-2.92	0.00	---	---
	Arm. vert. izq.	1.29	-9.37	1.01	-0.68	2.88	0.77	-0.05	---	---
	Arm. horz. izq.	0.25	-8.84	3.33	-0.40	2.81	1.53	-0.08	---	---
	Hormigón	4.71	-18.50	-3.85	-3.82	-2.31	-0.22	-0.61	---	---
	Arm. transve.	1.76	-1.97	5.15	1.18	---	---	---	-0.14	3.35
Cim. ediificio - terreno (e=40.0 cm)	Arm. vert. der.	0.60	-11.85	-1.50	-1.08	-0.24	0.25	-0.26	---	---
	Arm. horz. der.	0.37	3.14	3.64	-0.07	0.00	-1.93	-0.01	---	---
	Arm. vert. izq.	1.26	-10.62	0.11	-1.46	2.58	0.88	-0.18	---	---
	Arm. horz. izq.	0.23	-10.04	-0.05	-1.22	2.41	0.90	0.15	---	---
	Hormigón	3.58	-9.25	0.98	-0.64	2.74	0.84	0.06	---	---
	Arm. transve.	1.91	-3.17	5.97	0.55	---	---	---	-1.42	3.36

Muro M7: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 12.10;0.00 -> Nudo final: 12.10;5.50]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
terreno - Cubierta dep. (e=40.0 cm)	Arm. vert. der.	0.55	-10.86	3.02	-0.02	-0.22	0.90	-0.03	---	---
	Arm. horz. der.	0.66	1.97	5.86	0.54	0.00	-3.37	0.06	---	---

Muro M7: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 12.10;0.00 -> Nudo final: 12.10;5.50]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
	Arm. vert. izq.	1.17	-10.86	3.02	-0.02	2.26	0.90	-0.03	---	---
	Arm. horz. izq.	0.11	-8.42	6.48	-0.70	-0.17	1.47	-0.02	---	---
	Hormigón	3.52	-10.86	3.02	-0.01	2.26	0.90	-0.03	---	---
	Arm. transve.	1.95	-1.61	5.75	-1.79	---	---	---	0.00	-3.72
Cim. ediificio - terreno (e=40.0 cm)	Arm. vert. der.	0.63	-12.55	-1.44	0.17	-0.25	0.30	0.11	---	---
	Arm. horz. der.	0.34	3.25	3.50	-0.39	0.00	-1.82	-0.05	---	---
	Arm. vert. izq.	1.35	-12.55	-1.44	0.17	2.62	0.30	0.11	---	---
	Arm. horz. izq.	0.22	-11.95	0.35	0.25	2.50	0.86	0.44	---	---
	Hormigón	4.04	-12.55	-1.44	0.16	2.62	0.30	0.11	---	---
	Arm. transve.	2.16	-2.21	5.62	-1.86	---	---	---	-2.24	-3.46

Muro M8: Longitud: 780 cm [Nudo inicial: 4.30;5.50 -> Nudo final: 12.10;5.50]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
terreno - Cubierta dep. (e=40.0 cm)	Arm. vert. der.	1.29	-9.31	0.99	-0.68	-2.88	-0.77	0.06	---	---
	Arm. horz. der.	0.27	-8.06	2.51	-1.03	-2.83	-1.40	0.04	---	---
	Arm. vert. izq.	1.51	-18.13	-3.69	-3.65	2.31	0.22	0.61	---	---
	Arm. horz. izq.	0.66	-0.95	3.58	1.11	0.40	2.98	0.04	---	---
	Hormigón	4.67	-18.13	-3.69	-3.65	2.31	0.22	0.61	---	---
	Arm. transve.	1.76	-1.91	5.16	1.09	---	---	---	0.32	-3.34
Cim. ediificio - terreno (e=40.0 cm)	Arm. vert. der.	1.25	-10.56	0.10	-1.48	-2.58	-0.87	0.18	---	---
	Arm. horz. der.	0.25	-9.98	-0.06	-1.23	-2.41	-0.90	-0.15	---	---
	Arm. vert. izq.	0.60	-11.80	-1.49	-1.08	0.24	-0.25	0.26	---	---
	Arm. horz. izq.	0.35	5.20	6.08	0.07	0.00	2.25	0.33	---	---
	Hormigón	3.56	-9.19	0.96	-0.64	-2.74	-0.84	-0.06	---	---
	Arm. transve.	1.90	-3.13	5.86	0.83	---	---	---	1.19	-3.41

Muro M3: Longitud: 430 cm [Nudo inicial: 0.00;5.50 -> Nudo final: 4.30;5.50]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Cim. ediificio - terreno (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.55	-21.67	-1.20	-0.34	-0.43	-0.17	-0.12	---	---
	Arm. horz. der.	0.21	-18.79	-1.37	-0.80	0.38	-0.25	-0.09	---	---
	Arm. vert. izq.	2.20	-12.53	6.91	0.97	2.48	0.05	0.36	---	---
	Arm. horz. izq.	0.32	-3.79	-3.46	-5.27	0.40	0.14	0.19	---	---
	Hormigón	7.26	-12.53	6.91	0.97	2.48	0.05	0.36	---	---
	Arm. transve.	1.30	-4.03	-3.47	-5.36	---	---	---	0.44	1.75

Muro M5: Longitud: 430 cm [Nudo inicial: 0.00;0.00 -> Nudo final: 4.30;0.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Cim. ediificio - terreno (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	2.24	-13.01	7.02	0.92	-2.49	-0.04	-0.36	---	---
	Arm. horz. der.	0.32	-3.92	-3.44	-5.52	-0.40	-0.12	-0.20	---	---
	Arm. vert. izq.	1.59	-22.15	-1.21	-0.41	0.44	0.19	0.12	---	---
	Arm. horz. izq.	0.22	-19.18	-1.38	-0.86	0.38	0.27	0.09	---	---
	Hormigón	7.38	-13.01	7.02	0.92	-2.49	-0.04	-0.36	---	---
	Arm. transve.	1.28	-4.16	-3.45	-5.61	---	---	---	-0.42	-1.73

13.6. Listado de armaduras de muros de hormigón

Muro M2: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 0.00;0.00 -> Nudo final: 0.00;5.50]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Cim. ediificio - terreno	30.0	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M4: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 4.30;0.00 -> Nudo final: 4.30;5.50]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
terreno - Cubierta dep.	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cim. ediificio - terreno	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M6: Longitud: 780 cm [Nudo inicial: 4.30;0.00 -> Nudo final: 12.10;0.00]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
terreno - Cubierta dep.	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/5 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cim. ediificio - terreno	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/5 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M7: Longitud: 550 cm [Nudo inicial: 12.10;0.00 -> Nudo final: 12.10;5.50]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
terreno - Cubierta dep.	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cim. ediificio - terreno	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M8: Longitud: 780 cm [Nudo inicial: 4.30;5.50 -> Nudo final: 12.10;5.50]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
terreno - Cubierta dep.	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cim. ediificio - terreno	40.0	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø16c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M3: Longitud: 430 cm [Nudo inicial: 0.00;5.50 -> Nudo final: 4.30;5.50]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Cim. ediificio - terreno	30.0	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M5: Longitud: 430 cm [Nudo inicial: 0.00;0.00 -> Nudo final: 4.30;0.00]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Cim. ediificio - terreno	30.0	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

F.C. = El factor de cumplimiento indica el porcentaje de área en el cual el armado y espesor de hormigón son suficientes.

13.7. Listado de medición de pilares

Resumen de medición - Cubierta dep.							
Pilares	Dimensiones (cm)	Encofrado (m^2)	Hormigón HA-30, Yc=1.5 (m^3)	Armaduras B 500 S, Ys=1.15			Cuantía (kg/m^3)
				Longitudinal Ø12 (kg)	Estribos Ø6 (kg)	Total +10 % (kg)	
P1 y P3	30x30	8.88	0.67	35.8	17.8	59.0	80.00
Total		8.88	0.67	35.8	17.8	59.0	80.00

Resumen de medición - Cubierta edif.							
Pilares	Dimensiones (cm)	Encofrado (m²)	Hormigón HA-30, Yc=1.5 (m³)	Armaduras B 500 S, Ys=1.15			Cuantía (kg/m³)
				Longitudinal Ø12 (kg)	Estribos Ø6 (kg)	Total +10 % (kg)	
P2 y P4	30x30	1.68	0.13	32.2	11.8	48.4	338.46
Total		1.68	0.13	32.2	11.8	48.4	338.46

13.8. Sumatorio de esfuerzos de pilares, pantallas y muros por hipótesis y planta

- Sólo se tienen en cuenta los esfuerzos de pilares, muros y pantallas, por lo que si la obra tiene vigas con vinculación exterior, vigas inclinadas, diagonales o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.
- Este listado es de utilidad para conocer las cargas actuantes por encima de la cota de la base de los soportes sobre una planta, por lo que para casos tales como pilares apeados traccionados, los esfuerzos de dichos pilares tendrán la influencia no sólo de las cargas por encima sino también la de las cargas que recibe de plantas inferiores.

13.8.1. Resumido

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
Cubierta dep.	3.00	Peso propio	14.22	30.57	38.47	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	7.45	16.02	19.88	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.48	5.34	6.63	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	0.35	0.00	0.32	0.00	-0.97
		Viento +X exc.-	0.00	0.35	0.00	0.32	0.00	-0.79
		Viento -X exc.+	0.00	-0.35	0.00	-0.32	0.00	0.97
		Viento -X exc.-	0.00	-0.35	0.00	-0.32	0.00	0.79
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.83	0.00	0.76	1.80
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.83	0.00	0.76	1.45
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.83	0.00	-0.76	-1.80
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.83	0.00	-0.76	-1.45
terreno	0.00	Peso propio	123.63	916.83	339.34	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	21.89	134.78	59.60	-0.00	0.00	0.03
		Sobrecarga de uso	7.30	44.91	19.87	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	4.63	0.00	1.43	0.00	-4.31
		Viento +X exc.-	0.00	4.63	0.00	1.43	0.00	-3.53
		Viento -X exc.+	0.00	-4.63	0.00	-1.43	0.00	4.31
		Viento -X exc.-	0.00	-4.63	0.00	-1.43	0.00	3.53
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	10.93	0.00	3.36	22.73
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	10.93	0.00	3.36	20.38
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-10.93	0.00	-3.36	-22.73
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-10.93	0.00	-3.36	-20.38
Cim. ediificio	-1.15	Peso propio	166.38	1183.6	456.91	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	22.30	135.38	60.71	-0.00	0.00	0.01
		Sobrecarga de uso	8.11	46.02	22.09	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	6.27	0.00	1.43	0.00	-4.31
		Viento +X exc.-	0.00	6.27	0.00	1.43	0.00	-3.53
		Viento -X exc.+	0.00	-6.27	0.00	-1.43	0.00	4.31
		Viento -X exc.-	0.00	-6.27	0.00	-1.43	0.00	3.53
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	14.80	0.00	3.36	22.73
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	14.80	0.00	3.36	20.38
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-14.80	0.00	-3.36	-22.73
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-14.80	0.00	-3.36	-20.38

14. DESPLAZAMIENTOS DE PILARES

Situaciones persistentes o transitorias					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
P1	Cubierta edif.	3.90	0.35	-0.22	-1.07
	Cubierta dep.	3.00	0.18	-1.01	-1.06
	terreno	0.00	0.07	-0.05	-1.03
P2	Cubierta edif.	3.90	0.35	-0.16	-1.33
	Cubierta dep.	3.00	0.34	-0.10	-1.32
P3	Cubierta edif.	3.90	0.35	-0.22	-1.05
	Cubierta dep.	3.00	0.18	0.99	-1.04
	terreno	0.00	0.07	0.04	-1.01
P4	Cubierta edif.	3.90	0.35	-0.16	-1.32
	Cubierta dep.	3.00	0.34	-0.10	-1.31

15. DISTORSIONES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

- h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior
- Distorsión:

  Absoluta: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

  Relativa: Relación entre la altura y la distorsión absoluta
- Origen:

  G: Sólo gravitatorias

  GV: Gravitatorias + viento
- Nota:

  Las diferentes normas suelen limitar el valor de la distorsión relativa entre plantas y de la distorsión total (desplome) del edificio.

  El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Situaciones persistentes o transitorias									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
P1	Cubierta edif.	3.90	0.90	0.0002	h / 4500	GV	0.0009	h / 1000	GV
	Cubierta dep.	3.00	3.00	0.0001	----	GV	0.0010	h / 3000	GV
	terreno	0.00							
	Total		3.90	0.0003	----	GV	0.0002	----	GV
P2	Cubierta edif.	3.90	0.90	0.0001	h / 9000	GV	0.0001	h / 9000	GV
	Cubierta dep.	3.00							
	Total		0.90	0.0001	h / 9000	GV	0.0001	h / 9000	GV
P3	Cubierta edif.	3.90	0.90	0.0002	h / 4500	GV	0.0009	h / 1000	GV
	Cubierta dep.	3.00	3.00	0.0001	----	GV	0.0009	h / 3334	GV
	terreno	0.00							
	Total		3.90	0.0003	----	GV	0.0002	----	GV

Situaciones persistentes o transitorias									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
P4	Cubierta edif.	3.90	0.90	0.0001	h / 9000	GV	0.0001	h / 9000	GV
	Cubierta dep.	3.00							
	Total		0.90	0.0001	h / 9000	GV	0.0001	h / 9000	GV

Valores máximos

Desplome local máximo de los pilares (d / h)		
Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
Cubierta edif.	1 / 4500 (P1, P3)	1 / 1000 (P1, P3)
Cubierta dep.	----	1 / 3000 (P1)

Desplome total máximo de los pilares (D / H)	
Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y
1 / 9000 (P2, P4)	1 / 9000 (P2, P4)

16. CARGAS HORIZONTALES DE VIENTO

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Cubierta edif.	0.320	0.756
Cubierta dep.	1.105	2.609
terreno	0.000	0.000

17. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN DEL VIENTO

Norma utilizada: CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación. Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación.
Método de cálculo: Procedimiento analítico (CTE DB SE-AE, 3.3)

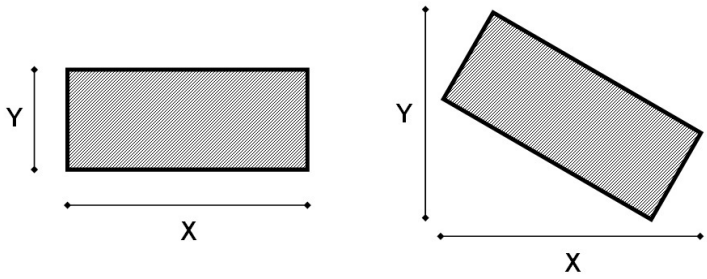
17.1. Datos generales

Se considera acción de viento en dirección X
Se considera acción de viento en dirección Y
Datos del emplazamiento
Zona eólica (CTE DB SE-AE, Figura D.1): A
V_b: Velocidad básica (CTE DB SE-AE, Figura D.1) V_b : *26.0* m/s
Grado de aspereza (CTE DB SE-AE, 3.3.3)
Viento a 0°: II
Viento a 90°: II
Viento a 180°: II

Viento a 270°: II

Anchos de banda

Anchos de banda son las longitudes de la fachada expuesta en dirección perpendicular a la acción del viento.



Planta	Ancho X (m)	Ancho Y (m)
Cubierta edif.	12.00	5.80
Cubierta dep.	12.00	5.80

Coeficientes aplicados a la acción de viento

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

17.2. Presión dinámica

La presión q_p, evaluada a la altura 'z', se calcula mediante la siguiente expresión:

$$q_p(z) = q_b \cdot c_e(z)$$

Parámetros necesarios para la obtención de la presión dinámica

q_b: Valor básico de la presión dinámica del viento (CTE DB SE-AE, D.1 (1)) q_b : *0.043* t/m²

c_e (z): Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

17.2.1. Coeficiente de exposición

c_e (z): Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

$$c_e(z) = F \cdot (F + 7k)$$

$$F = k \ln(\max(z, Z)/L)$$

Parámetros del terreno (CTE DB SE-AE, Tabla D.2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	II	II	II	II
k	0.170	0.170	0.170	0.170
L (m)	0.010	0.010	0.010	0.010
Z (m)	1.00	1.00	1.00	1.00

Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

c_e (z)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cubierta edif.	2.26	2.26	2.26	2.26
Cubierta dep.	2.09	2.09	2.09	2.09

17.2.2. Presión dinámica por planta

Presión dinámica q_p por planta (CTE DB SE-AE, 3.3.2)

q_p(z) (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cubierta edif.	0.097	0.097	0.097	0.097
Cubierta dep.	0.090	0.090	0.090	0.090

17.3. Presión de diseño

Las presiones de diseño para el sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$w = q_p(z)c_p - q_p(z)c_s$$ (CTE DB SE-AE, 3.3.2)

Donde:

q_p(z): Presión correspondiente a la velocidad pico evaluada a la altura 'z'

C_p: Coeficiente eólico de presión

C_s: Coeficiente eólico de succión

17.3.1. Coeficientes de presión

Dirección X [0°- 180°]

C_p: Coeficiente eólico de presión (CTE DB SE-AE, 3.3.4)	C_p :	*0.70*	
C_s: Coeficiente eólico de succión (CTE DB SE-AE, 3.3.4)	C_s :	*-0.34*	
h/d: Relación	h/d :	*0.34*	
h: Altura de la estructura	h :	*4.10*	m
d: Profundidad de la estructura (longitud paralela a la dirección del viento)	d :	*12.00*	m

Dirección Y [90°- 270°]

C_p: Coeficiente eólico de presión (CTE DB SE-AE, 3.3.4)	C_p :	*0.78*	
C_s: Coeficiente eólico de succión (CTE DB SE-AE, 3.3.4)	C_s :	*-0.40*	
h/d: Relación	h/d :	*0.71*	
h: Altura de la estructura	h :	*4.10*	m
d: Profundidad de la estructura (longitud paralela a la dirección del viento)	d :	*5.80*	m

17.3.2. Presión de diseño por planta

Presión de diseño, w (CTE DB SE-AE, 3.3.2)

w (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cubierta edif.	0.100	0.115	0.100	0.115
Cubierta dep.	0.093	0.106	0.093	0.106

17.4. Cargas de viento por planta

Las cargas de viento para el diseño del sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$F_i = w_i \cdot A_i \cdot c$$

Donde:

F_i: Carga de viento que actúa en la planta 'i'

w_i: Presión de diseño en la planta 'i'

A_i: Área de la planta 'i' sobre la que actúa la presión de diseño del viento

$$A_i = b_i \cdot h_i$$

b_i: Anchura de banda de la planta 'i' perpendicular a la dirección de análisis

h_i: Altura de la planta 'i'

c: Coeficiente aplicado a la acción de viento

Viento a 0° (+X)				
Planta	w (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cubierta edif.	0.100	5.80	0.55	0.320
Cubierta dep.	0.093	5.80	2.05	1.105

Viento a 90° (-Y)				
Planta	w (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cubierta edif.	0.115	12.00	0.55	-0.756
Cubierta dep.	0.106	12.00	2.05	-2.609

Viento a 180° (-X)				
Planta	w (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cubierta edif.	0.100	5.80	0.55	-0.320
Cubierta dep.	0.093	5.80	2.05	-1.105

Viento a 270° (+Y)				
Planta	w (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cubierta edif.	0.115	12.00	0.55	0.756
Cubierta dep.	0.106	12.00	2.05	2.609

18. COMPROBACIONES E.L.U.

18.1. Notación

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

18.2. Pilares

18.2.1. P1

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta dep. (0 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	25.7	82.8	82.8	G, Q, V[2]	Q	8.22	2.97	0.38	-0.14	-1.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	8.16	3.03	0.33	-0.11	-1.20	
		3.2 m	Cumple	Cumple	25.7	82.8	82.8	G, Q, V[2]	Q	8.22	2.97	0.38	-0.14	-1.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	8.16	3.03	0.33	-0.11	-1.20	
		0.6 m	Cumple	Cumple	25.8	48.5	48.5	G, Q, V[3]	Q,N,M	8.37	2.19	0.25	-0.11	-1.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.2	27.2	27.2	G, Q, V[3]	Q	9.28	-1.65	-0.09	-0.11	-1.28	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	8.97	-1.65	-0.07	-0.10	-1.26	
Cim. ediificio	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	2.9	27.2	27.2	G, Q, V[3]	Q	9.28	-1.65	-0.09	-0.11	-1.28	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	8.97	-1.65	-0.07	-0.10	-1.26	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)*

18.2.2. P2

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta edif. (3 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	75.1	40.1	75.1	G, Q, V[2]	Q	8.35	2.68	-0.48	0.45	-8.94	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	8.35	2.68	-0.48	0.40	-8.94	
		Pie	Cumple	Cumple	75.1	57.0	75.1	G, Q, V[2]	Q	8.56	-3.57	-0.17	0.45	-8.94	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	8.34	-3.61	-0.06	0.59	-8.87	
Cim. ediificio	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	23.6	57.0	57.0	G, Q, V[2]	Q	8.56	-3.57	-0.17	0.45	-8.94	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	8.34	-3.61	-0.06	0.59	-8.87	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)*

18.2.3. P3

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta dep. (0 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	25.9	83.9	83.9	G, Q, V[2]	Q	7.85	-2.95	0.39	-0.14	1.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	7.79	-3.01	0.33	-0.12	1.20	
		3.2 m	Cumple	Cumple	25.9	83.9	83.9	G, Q, V[2]	Q	7.85	-2.95	0.39	-0.14	1.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	7.79	-3.01	0.33	-0.12	1.20	
		0.6 m	Cumple	Cumple	26.0	49.7	49.7	G, Q, V[3]	Q,N,M	8.00	-2.17	0.25	-0.12	1.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.4	28.5	28.5	G, Q, V[3]	Q	8.91	1.66	-0.10	-0.12	1.28	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	8.62	1.66	-0.08	-0.10	1.26	
Cim. ediificio	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	2.9	28.5	28.5	G, Q, V[3]	Q	8.91	1.66	-0.10	-0.12	1.28	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	8.62	1.66	-0.08	-0.10	1.26	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)*

18.2.4. P4

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta edif. (3 - 4.1 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	75.2	40.1	75.2	G, Q, V[2]	Q	7.98	-2.65	-0.48	0.46	8.94	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	7.97	-2.65	-0.48	0.41	8.94	
		Pie	Cumple	Cumple	75.2	58.3	75.2	G, Q, V[2]	Q	8.19	3.61	-0.16	0.46	8.94	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	7.98	3.64	-0.06	0.60	8.87	
Cim. ediificio	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	23.6	58.3	58.3	G, Q, V[2]	Q	8.19	3.61	-0.16	0.46	8.94	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	7.98	3.64	-0.06	0.60	8.87	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)

18.3. Vigas

18.3.1. Cim. ediificio

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
B0 - B1	Cumple	N.P.[1]	'3.950 m' η = 4.8	'B1' η = 3.6	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[4]	CUMPLE h = 4.8
B1 - B2	Cumple	'0.075 m' Cumple	'6.825 m' η = 20.7	'0.448 m' η = 1.4	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[4]	CUMPLE h = 20.7
B3 - B4	Cumple	N.P.[1]	'3.950 m' η = 4.8	'B4' η = 3.8	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[4]	CUMPLE h = 4.8
B4 - B5	Cumple	'0.075 m' Cumple	'6.825 m' η = 20.7	'0.448 m' η = 1.4	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[4]	CUMPLE h = 20.7
B0 - B3	Cumple	'1.725 m' Cumple	'3.725 m' η = 3.3	'2.225 m' η = 2.4	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[4]	CUMPLE h = 3.3
B1 - B4	Cumple	'1.800 m' Cumple	'1.425 m' η = 7.4	η = 1.2	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[4]	CUMPLE h = 7.4
B2 - B5	Cumple	'0.675 m' Cumple	'0.550 m' η = 29.9	'1.300 m' η = 1.5	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[4]	CUMPLE h = 29.9

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] No hay interacción entre axil y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[2] La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
[4] No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B0 - B1	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE
B1 - B2	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE
B3 - B4	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE
B4 - B5	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE
B0 - B3	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
B1 - B4	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	N.P.[2]	CUMPLE
B2 - B5	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[2]	x: 0.05 m Cumple	N.P.[2]	CUMPLE

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
[2] No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

18.3.2. Cubierta edif.

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
P1 - P2	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 30.0	'1.667 m' η = 31.6	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 31.6
P3 - P4	Cumple	Cumple	'3.642 m' η = 16.6	'1.667 m' η = 21.8	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 21.8
P1 - P3	Cumple	Cumple	'0.358 m' η = 76.7	'2.150 m' η = 81.0	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 81.0
P2 - P4	Cumple	Cumple	'0.358 m' η = 90.6	'4.883 m' η = 95.3	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	CUMPLE h = 95.3

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P1 - P2	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	CUMPLE
P3 - P4	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[1]	Cumple	CUMPLE
P1 - P3	N.P.[1]	N.P.[1]	x: 2.495 m Cumple	N.P.[1]	x: 1.46 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P2 - P4	N.P.[1]	N.P.[1]	x: 2.495 m Cumple	N.P.[1]	x: 2.15 m Cumple	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
s_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
P1 - P2	$f_{T,max}$: 0.46 mm $f_{T,lim}$: 16.00 mm	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 8.00 mm	CUMPLE
P3 - P4	$f_{T,max}$: 0.46 mm $f_{T,lim}$: 16.00 mm	$f_{A,max}$: 0.24 mm $f_{A,lim}$: 8.00 mm	CUMPLE
P1 - P3	$f_{T,max}$: 11.07 mm $f_{T,lim}$: 20.80 mm	$f_{A,max}$: 9.33 mm $f_{A,lim}$: 10.40 mm	CUMPLE
P2 - P4	$f_{T,max}$: 4.53 mm $f_{T,lim}$: 20.80 mm	$f_{A,max}$: 3.64 mm $f_{A,lim}$: 10.40 mm	CUMPLE

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

13.ANEXO 2.2 - DEPÓSITO DE FANGO ESPESADO - MODELO POLIPASTO

License #

SAP2000 Analysis Report

Model Name: pol_v1.sdb

22 febrero 2026

Contents

1. Model geometry 4
1.1. Joint coordinates 4
1.2. Joint restraints 4
1.3. Element connectivity 4
2. Material properties 5
3. Section properties 5
3.1. Frames 5
4. Load patterns 7
4.1. Definitions 7
5. Load cases 7
5.1. Definitions 7
5.2. Static case load assignments 8
5.3. Response spectrum case load assignments 8
6. Load combinations 8
7. Structure results 9
7.1. Mass summary 9
7.2. Modal results 9
7.3. Base reactions 9
8. Joint results 10
9. Frame results 10
10. Material take-off 12
11. Design preferences 12
11.1. Concrete design 12
11.2. Aluminum design 13
11.3. Cold formed design 13

List of Figures

Figure 1: Finite element model 4
Figure 2: Deformed shape 9

List of Tables

Table 1: Joint Coordinates 4
Table 2: Joint Restraint Assignments 4
Table 3: Connectivity - Frame 4
Table 4: Frame Section Assignments 5
Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties 5
Table 6: Material Properties 03a - Steel Data 5
Table 7: Material Properties 03b - Concrete Data 5
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7 6
Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7 6
Table 9: Load Pattern Definitions 7
Table 10: Load Case Definitions, Part 1 of 2 7
Table 10: Load Case Definitions, Part 2 of 2 7

Table 11: Case - Static 1 - Load Assignments 8
Table 12: Function - Response Spectrum - User 8
Table 13: Combination Definitions 8
Table 14: Assembled Joint Masses, Part 1 of 2 9
Table 14: Assembled Joint Masses, Part 2 of 2 9
Table 15: Modal Participating Mass Ratios 9
Table 16: Base Reactions 10
Table 17: Joint Displacements 10
Table 18: Joint Reactions 10
Table 19: Element Forces - Frames, Part 1 of 2 10
Table 19: Element Forces - Frames, Part 2 of 2 11
Table 20: Material List 2 - By Section Property 12
Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 1 of 3 12
Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 2 of 3 13
Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 3 of 3 13
Table 22: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004 13
Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 1 of 2 13
Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 2 of 2 13
Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 1 of 2 14
Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 2 of 2 14

1. Model geometry

This section provides model geometry information, including items such as joint coordinates, joint restraints, and element connectivity.

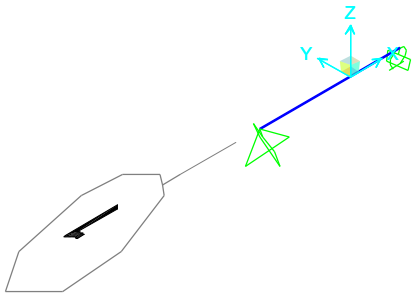


Figure 1: Finite element model

1.1. Joint coordinates

Table 1: Joint Coordinates

Table 1: Joint Coordinates

Joint	CoordSys	CoordType	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
			m	m	m
1	GLOBAL	Cartesian	-2.375	0.	0.
2	GLOBAL	Cartesian	2.375	0.	0.

1.2. Joint restraints

Table 2: Joint Restraint Assignments

Table 2: Joint Restraint Assignments

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
1	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes
2	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes

1.3. Element connectivity

Table 3: Connectivity - Frame

Table 3: Connectivity - Frame

Frame	JointI	JointJ	Length
			m
1	1	2	4.75

Table 4: Frame Section Assignments

Table 4: Frame Section Assignments

Frame	AnalSect	DesignSect	MatProp
1	IPE220	IPE220	Default

2. Material properties

This section provides material property information for materials used in the model.

Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
4000Psi	2.3563E+01	2.4028E+00	24855578.06	10356490.86	0.2	9.9000E-06
A992Fy50	7.6973E+01	7.8490E+00	199947978.8	76903068.77	0.3	1.1700E-05
S275	7.6973E+01	7.8490E+00	210000000.	80769230.77	0.3	1.1700E-05

Table 6: Material Properties 03a - Steel Data

Table 6: Material Properties 03a - Steel Data

Material	Fy	Fu	FinalSlope	CoupModType
	KN/m2	KN/m2		
A992Fy50	344737.89	448159.26	-0.1	Von Mises
S275	275000.	430000.	-0.1	Von Mises

Table 7: Material Properties 03b - Concrete Data

Table 7: Material Properties 03b - Concrete Data

Material	Fc	eFc	FinalSlope	CoupModType
	KN/m2	KN/m2		
4000Psi	27579.03	27579.03	-0.1	Modified Darwin-Pecknold

3. Section properties

This section provides section property information for objects used in the model.

3.1. Frames

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

SectionName	Material	Shape	t3	t2	FilletRadius	tf	tw
			m	m	m	m	m
IPE220	S275	I/Wide Flange	0.22	0.11	0.012	0.0092	0.0059

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

SectionName	t2b	tfb
	m	m
IPE220	0.11	0.0092

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

SectionName	S33Top	Area	S33Bot	TorsConst	S22Left	I33	I22	S22Right
	m3	m2	m3	m4	m3	m4	m4	m3
IPE220	0.000252	0.00334	0.000252	9.030E-08	0.000037	0.000028	2.050E-06	0.000037

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

SectionName	I23	AS2	AS3
	m4	m2	m2
IPE220	-1.355E-20	0.001298	0.001687

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7

SectionName	CGOffset3	CGOffset2	Z33	Z22	EccV3	R33	Cw	R22
	m	m	m3	m3	m	m	m6	m
IPE220	2.082E-17	1.388E-17	0.000285	0.000058	0.	0.091101	2.267E-08	0.024774

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

SectionName	EccV2	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod	I2Mod	I3Mod	MMod
	m							
IPE220	0.	1.	1.	1.	1.	1.	1.	1.

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7

Table 8: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7

SectionName	WMod
IPE220	1.

4. Load patterns

This section provides loading information as applied to the model.

4.1. Definitions

Table 9: Load Pattern Definitions

Table 9: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad
DEAD	Dead	1.	
CM	Dead	0.	
SC	Live	0.	

5. Load cases

This section provides load case information.

5.1. Definitions

Table 10: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Table 10: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	MassSource	DesActOpt
DEAD	LinStatic	Zero				Prog Det
MODAL	LinModal	Zero				Prog Det
CM	LinStatic	Zero				Prog Det
SC	LinStatic	Zero				Prog Det

Table 10: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Table 10: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Case	DesignAct
DEAD	Non-Composite
MODAL	Other
CM	Non-Composite
SC	Short-Term Composite

5.2. Static case load assignments

Table 11: Case - Static 1 - Load Assignments

Table 11: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
DEAD	Load pattern	DEAD	1.
CM	Load pattern	CM	1.
SC	Load pattern	SC	1.

5.3. Response spectrum case load assignments

Table 12: Function - Response Spectrum - User

Table 12: Function - Response Spectrum - User

Name	Period Sec	Accel	FuncDamp
UNIFRS	0.	1.	0.05
UNIFRS	1.	1.	

6. Load combinations

This section provides load combination information.

Table 13: Combination Definitions

Table 13: Combination Definitions

ComboName	ComboType	CaseName	ScaleFactor
ELS	Linear Add	DEAD	1.
ELS		CM	1.
ELS		SC	1.
ELU	Linear Add	DEAD	1.35
ELU		CM	1.35
ELU		SC	1.5
DSTL1	Linear Add	DEAD	1.35
DSTL1		CM	1.35
DSTL2	Linear Add	DEAD	1.35
DSTL2		CM	1.35
DSTL2		SC	1.5
DSTL3	Linear Add	DEAD	1.
DSTL3		CM	1.
DSTL4	Linear Add	DEAD	1.
DSTL4		CM	1.
DSTL4		SC	1.

7. Structure results

This section provides structure results, including items such as structural periods and base reactions.

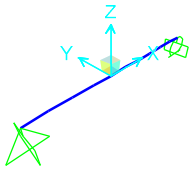


Figure 2: Deformed shape

7.1. Mass summary

Table 14: Assembled Joint Masses, Part 1 of 2

Table 14: Assembled Joint Masses, Part 1 of 2

Joint	MassSource	U1	U2	U3	R1	R2	R3	CenterX
		KN-s2/m	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-m-s2	KN-m-s2	KN-m-s2	m
1	MSSSRC1	6.226E-02	6.226E-02	6.226E-02	0.	0.	0.	-2.375
2	MSSSRC1	6.226E-02	6.226E-02	6.226E-02	0.	0.	0.	2.375
SumAccelUX	MSSSRC1	0.12	0.	0.	0.	0.	0.	5.572E-17
SumAccelUY	MSSSRC1	0.	0.12	0.	0.	0.	0.	5.572E-17
SumAccelUZ	MSSSRC1	0.	0.	0.12	0.	0.	0.	5.572E-17

Table 14: Assembled Joint Masses, Part 2 of 2

Table 14: Assembled Joint Masses, Part 2 of 2

Joint	MassSource	CenterY	CenterZ
		m	m
1	MSSSRC1	0.	0.
2	MSSSRC1	0.	0.
SumAccelUX	MSSSRC1	0.	0.
SumAccelUY	MSSSRC1	0.	0.
SumAccelUZ	MSSSRC1	0.	0.

7.2. Modal results

Table 15: Modal Participating Mass Ratios

Table 15: Modal Participating Mass Ratios

OutputCase	StepNum	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
		Sec						
MODAL	1.	0.00408	1.	0.	0.	1.	0.	0.

7.3. Base reactions

Table 16: Base Reactions

Table 16: Base Reactions

OutputCase	GlobalFX	GlobalFY	GlobalFZ	GlobalMX	GlobalMY	GlobalMZ
	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
DEAD	0.	0.	1.221	0.	0.	0.
CM	0.	0.	2.5	0.	4.441E-16	0.
SC	0.	0.	2.5	0.	4.441E-16	0.

8. Joint results

This section provides joint results, including items such as displacements and reactions.

Table 17: Joint Displacements

Table 17: Joint Displacements

Joint	OutputCase	U1	U2	U3	R1	R2	R3
		m	m	m	Radians	Radians	Radians
1	DEAD	0.	0.	0.	0.	0.000197	0.
1	CM	0.	0.	0.	0.	0.000606	0.
1	SC	0.	0.	0.	0.	0.000606	0.
2	DEAD	0.	0.	0.	0.	-0.000197	0.
2	CM	0.	0.	0.	0.	-0.000606	0.
2	SC	0.	0.	0.	0.	-0.000606	0.

Table 18: Joint Reactions

Table 18: Joint Reactions

Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
1	DEAD	0.	0.	0.611	0.	0.	-2.363E-16
1	CM	0.	0.	1.25	0.	0.	-7.257E-16
1	SC	0.	0.	1.25	0.	0.	-7.257E-16
2	DEAD	0.	0.	0.611	0.	0.	2.363E-16
2	CM	0.	0.	1.25	0.	0.	7.257E-16
2	SC	0.	0.	1.25	0.	0.	7.257E-16

9. Frame results

This section provides frame force results.

Table 19: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Table 19: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3
	m		KN	KN	KN
1	0.	DEAD	0.	-0.611	0.
1	0.475	DEAD	0.	-0.488	0.
1	0.95	DEAD	0.	-0.366	0.
1	1.425	DEAD	0.	-0.244	0.

Table 19: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3
	m		KN	KN	KN
1	1.9	DEAD	0.	-0.122	0.
1	2.375	DEAD	0.	2.820E-17	0.
1	2.375	DEAD	0.	2.820E-17	0.
1	2.85	DEAD	0.	0.122	0.
1	3.325	DEAD	0.	0.244	0.
1	3.8	DEAD	0.	0.366	0.
1	4.275	DEAD	0.	0.488	0.
1	4.75	DEAD	0.	0.611	0.
1	0.	CM	0.	-1.25	0.
1	0.475	CM	0.	-1.25	0.
1	0.95	CM	0.	-1.25	0.
1	1.425	CM	0.	-1.25	0.
1	1.9	CM	0.	-1.25	0.
1	2.375	CM	0.	-1.25	0.
1	2.375	CM	0.	1.25	0.
1	2.85	CM	0.	1.25	0.
1	3.325	CM	0.	1.25	0.
1	3.8	CM	0.	1.25	0.
1	4.275	CM	0.	1.25	0.
1	4.75	CM	0.	1.25	0.
1	0.	SC	0.	-1.25	0.
1	0.475	SC	0.	-1.25	0.
1	0.95	SC	0.	-1.25	0.
1	1.425	SC	0.	-1.25	0.
1	1.9	SC	0.	-1.25	0.
1	2.375	SC	0.	-1.25	0.
1	2.375	SC	0.	1.25	0.
1	2.85	SC	0.	1.25	0.
1	3.325	SC	0.	1.25	0.
1	3.8	SC	0.	1.25	0.
1	4.275	SC	0.	1.25	0.
1	4.75	SC	0.	1.25	0.

Table 19: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Table 19: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	T	M2	M3
	m		KN-m	KN-m	KN-m
1	0.	DEAD	0.	-2.363E-16	-5.551E-17
1	0.475	DEAD	0.	-2.363E-16	0.261
1	0.95	DEAD	0.	-2.363E-16	0.464
1	1.425	DEAD	0.	-2.363E-16	0.6091
1	1.9	DEAD	0.	-2.363E-16	0.6961
1	2.375	DEAD	0.	-2.363E-16	0.7251
1	2.375	DEAD	0.	-2.363E-16	0.7251
1	2.85	DEAD	0.	-2.363E-16	0.6961
1	3.325	DEAD	0.	-2.363E-16	0.6091
1	3.8	DEAD	0.	-2.363E-16	0.464
1	4.275	DEAD	0.	-2.363E-16	0.261
1	4.75	DEAD	0.	-2.363E-16	-9.557E-17
1	0.	CM	0.	-7.257E-16	2.220E-16
1	0.475	CM	0.	-7.257E-16	0.5938
1	0.95	CM	0.	-7.257E-16	1.1875

Table 19: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	T	M2	M3
	m		KN-m	KN-m	KN-m
1	1.425	CM	0.	-7.257E-16	1.7813
1	1.9	CM	0.	-7.257E-16	2.375
1	2.375	CM	0.	-7.257E-16	2.9688
1	2.375	CM	0.	-7.257E-16	2.9688
1	2.85	CM	0.	-7.257E-16	2.375
1	3.325	CM	0.	-7.257E-16	1.7813
1	3.8	CM	0.	-7.257E-16	1.1875
1	4.275	CM	0.	-7.257E-16	0.5938
1	4.75	CM	0.	-7.257E-16	5.551E-16
1	0.	SC	0.	-7.257E-16	2.220E-16
1	0.475	SC	0.	-7.257E-16	0.5938
1	0.95	SC	0.	-7.257E-16	1.1875
1	1.425	SC	0.	-7.257E-16	1.7813
1	1.9	SC	0.	-7.257E-16	2.375
1	2.375	SC	0.	-7.257E-16	2.9688
1	2.375	SC	0.	-7.257E-16	2.9688
1	2.85	SC	0.	-7.257E-16	2.375
1	3.325	SC	0.	-7.257E-16	1.7813
1	3.8	SC	0.	-7.257E-16	1.1875
1	4.275	SC	0.	-7.257E-16	0.5938
1	4.75	SC	0.	-7.257E-16	5.551E-16

10. Material take-off

This section provides a material take-off.

Table 20: Material List 2 - By Section Property

Table 20: Material List 2 - By Section Property

Section	ObjectType	NumPieces	TotalLength	TotalWeight
			m	KN
IPE220	Frame	1	4.75	1.221

11. Design preferences

This section provides the design preferences for each type of design, which typically include material reduction factors, framing type, stress ratio limit, deflection limits, and other code specific items.

11.1. Concrete design

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 1 of 3

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 1 of 3

THDesign	NumCurves	NumPoints	MinEccen	BCCDesign	IgnoreBPu	CTorsion	PatLLF	UFLimit
Envelopes	24	11	Yes	Yes	Yes	Yes	0.75	0.95

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 2 of 3

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 2 of 3

SeisCat	Rho	Sds	PhiT	PhiCTied	PhiCSpiral	PhiV	PhiVSeismic	PhiVJoint
D	1.	0.5	0.9	0.65	0.75	0.75	0.6	0.85

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 3 of 3

Table 21: Preferences - Concrete Design - ACI 318-19, Part 3 of 3

TanTheta
1.

Table 22: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004

Table 22: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004

Country	GammaS	GammaC	AlphaCC	AlphaCT	CrackCond	ShrDesMet	CotTheta	AddTenForce
CEN Default	1.15	1.5	1.	1.	Program Determined	Method 1	1.	Yes

11.2. Aluminum design

Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 1 of 2

Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 1 of 2

THDesign	SRatioLimit	Provision	LatFact	UseLatFact	Bridge	AMethod	SOMethod	SRMethod
Envelopes	1.	LRFD	1.333333	No	No	Direct Analysis	General 2nd Order	Tau-b Fixed

Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 2 of 2

Table 23: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 2 of 2

PhiTy	PhiTr	PhiC	PhiBo	PhiBr	PhiVo	PhiVr
0.9	0.75	0.9	0.9	0.75	0.9	0.75

11.3. Cold formed design

Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 1 of 2

Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 1 of 2

THDesign	FrameType	SRatioLimit	SOMethod	Provision	LatFact	UseLatFact	PhiTy	PhiTr
Envelopes	Braced Frame	1.	General 2nd Order	LRFD	1.333333	No	0.9	0.75

Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 2 of 2

Table 24: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 2 of 2

PhiC	PhiB	PhiBPipe	PhiV
0.85	0.9	0.95	0.95