



**Financiado por  
la Unión Europea**  
NextGenerationEU



**Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia**



**COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA  
RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA**  
DISEMINADO CAMINO A LOS BATANES 3, RASCAFRÍA. 28740. MADRID

EXPTE. PSTD 3/2025

# MEMORIA

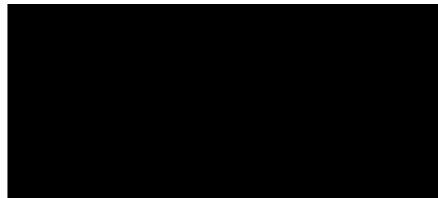
---

## TOMO I

Promotor: AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE RASCAFRÍA

Arquitecto: FRANCISCO FELIPE MUÑOZ CARABIAS

JULIO 2025





Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



AYUNTAMIENTO DE LA  
Villa de Rascafría-Oteruelo

## PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

## COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3  
Localidad: Rascafría. 28740. MADRID

### PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE RASCAFRIA Y OTERUELO DEL  
VALLE (MADRID)

### PROYECTISTA

Arquitecto: FRANCISCO FELIPE MUÑOZ CARABIAS

2025

JULIO



## HOJA RESUMEN DE LOS DATOS GENERALES

Fase de proyecto: **BASICO y EJECUCIÓN**

Título del Proyecto: **COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA**

Emplazamiento: **Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid**

### Usos del edificio

Uso principal del edificio: NO ES UN EDIFICIO. URBANIZACIÓN DE ZONA DE DOMINIO PÚBLICO

- |                                      |                                              |                                      |                                    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> turístico           | <input type="checkbox"/> transporte  | <input type="checkbox"/> sanitario |
| <input type="checkbox"/> comercial   | <input type="checkbox"/> industrial          | <input type="checkbox"/> espectáculo | <input type="checkbox"/> deportivo |
| <input type="checkbox"/> oficinas    | <input type="checkbox"/> Dotacional (social) | <input type="checkbox"/> agrícola    | <input type="checkbox"/> educación |

Usos subsidiarios del edificio:

- |                                      |                                  |                                  |                                |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> Garajes | <input type="checkbox"/> Locales | <input type="checkbox"/> Otros |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|

Nº Plantas      Sobre rasante: **0**      Bajo rasante: **0**

### Superficies

Superficie total intervención s/ rasante **180,54 m2**

Presupuesto Ejecución Material **93.509,62 €**

Presupuesto Ejecución Contrata **111.276,45 €**

Presupuesto Base Licitación **134.644,50 €**

### Estadística

- |              |                          |                    |                          |                             |                                     |
|--------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| nueva planta | <input type="checkbox"/> | rehabilitación     | <input type="checkbox"/> | Edificio público            | <input type="checkbox"/>            |
| legalización | <input type="checkbox"/> | reforma-ampliación | <input type="checkbox"/> | Urbanización (Zona pública. | <input checked="" type="checkbox"/> |



## CONTROL CONTENIDO DE PROYECTO

### PRELIMINARES

#### I. MEMORIA

##### 1. MD-MEMORIA DESCRIPTIVA

|      |                           |                                     |
|------|---------------------------|-------------------------------------|
| MD 1 | DATOS BÁSICOS             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MD 2 | INFORMACIÓN PREVIA        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MD 3 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MD.4 | PRESTACIONES DEL EDIFICIO | <input checked="" type="checkbox"/> |

##### 2. MC-MEMORIA CONSTRUCTIVA

|      |                                               |                                     |
|------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| MC 0 | ACTUACIONES PREVIAS                           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MC 1 | CIMENTACIÓN                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MC 2 | SISTEMA ESTRUCTURAL                           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MC 3 | SISTEMA ENVOLVENTE                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MC 4 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN                  | <input type="checkbox"/>            |
| MC 5 | SISTEMA DE ACABADOS                           | <input type="checkbox"/>            |
| MC 6 | SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES | <input type="checkbox"/>            |
| MC 7 | URBANIZACIÓN                                  | <input type="checkbox"/>            |

##### 3. MA-MEMORIA ADMINISTRATIVA

☒

##### 4. MJ-MEMORIA JUSTIFICATIVA

|           |                                             |                                     |
|-----------|---------------------------------------------|-------------------------------------|
| DB-SE 3.1 | EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SE-AE     | ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN                  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SE-C      | CIMENTACIONES                               | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SE-A      | ESTRUCTURAS DE ACERO                        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SE-F      | ESTRUCTURAS DE FÁBRICA                      | <input type="checkbox"/>            |
| SE-M      | ESTRUCTURAS DE MADERA                       | <input checked="" type="checkbox"/> |

##### DB-SI 3.2 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

|      |                                              |                                     |
|------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| SI 1 | PROPAGACIÓN INTERIOR                         | <input type="checkbox"/>            |
| SI 2 | PROPAGACIÓN EXTERIOR                         | <input type="checkbox"/>            |
| SI 3 | EVACUACIÓN                                   | <input type="checkbox"/>            |
| SI 4 | INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS | <input type="checkbox"/>            |
| SI 5 | INTERVENCIÓN DE BOMBEROS                     | <input type="checkbox"/>            |
| SI 6 | RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA        | <input checked="" type="checkbox"/> |

##### DB-SUA 3.3 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

|      |                                                                       |                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| SUA1 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS                                  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SUA2 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO               | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SUA3 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO                         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SUA4 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA         | <input type="checkbox"/>            |
| SUA5 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN | <input type="checkbox"/>            |
| SUA6 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO                             | <input type="checkbox"/>            |
| SUA7 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO        | <input type="checkbox"/>            |
| SUA8 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO RELACIONADO CON LA ACCIÓN DEL RAYO         | <input type="checkbox"/>            |
| SUA9 | ACCESIBILIDAD                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> |

##### DB-HS 3.4 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

|     |                                |                          |
|-----|--------------------------------|--------------------------|
| HS1 | PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD | <input type="checkbox"/> |
| HS2 | ELIMINACIÓN DE RESIDUOS        | <input type="checkbox"/> |
| HS3 | CALIDAD DEL AIRE INTERIOR      | <input type="checkbox"/> |
| HS4 | SUMINISTRO DE AGUA             | <input type="checkbox"/> |
| HS5 | EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES | <input type="checkbox"/> |

##### DB-HR 3.5 EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE EL RUIDO

☐

##### DB-HE 3.6 EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

|     |                                                                  |                          |
|-----|------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| HE1 | LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA                                 | <input type="checkbox"/> |
| HE2 | RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS (RITE)                 | <input type="checkbox"/> |
| HE3 | EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN        | <input type="checkbox"/> |
| HE4 | CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA             | <input type="checkbox"/> |
| HE5 | CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA            | <input type="checkbox"/> |
| HE6 | DOTACIONES MÍNIMAS PARA INFRAESTRUCTURAS DE RECARGA DE VEHÍCULOS | <input type="checkbox"/> |

##### 5. OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

☒

5.1 ACCESIBILIDAD EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

☒

5.2 CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 513/2017

☒

##### 6. FIRMA DE PROYECTO

☒



## 7. AM-ANEJOS A LA MEMORIA

|      |                                                       |                                     |
|------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 7.1  | MEMORIA DE CÁLCULO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7.2  | MEMORIA DE CÁLCULO DE ELECTRICIDAD                    | <input type="checkbox"/>            |
| 7.3  | MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES                   | <input type="checkbox"/>            |
| 7.4  | CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA                  | <input type="checkbox"/>            |
| 7.5  | ESTUDIO GEOTÉCNICO                                    | <input type="checkbox"/>            |
| 7.6  | GESTIÓN DE RESIDUOS                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7.7  | PLAN DE CONTROL DE CALIDAD                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7.8  | INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7.9  | DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD ORDENACIÓN URBANÍSTICA     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7.10 | NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7.11 | CRONOGRAMA                                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7.12 | REPORTAJE FOTOGRÁFICO                                 | <input checked="" type="checkbox"/> |

## II. PLANOS

|   |                                           |                                     |
|---|-------------------------------------------|-------------------------------------|
|   | ÍNDICE DE PLANOS                          | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   | URBANISMO                                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| P | ARQUITECTURA                              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| U | -SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD | <input checked="" type="checkbox"/> |
| A | ESTRUCTURA                                | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   | INSTALACIONES                             | <input type="checkbox"/>            |
| E | -SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS           | <input type="checkbox"/>            |

## III. PLIEGO DE CONDICIONES

|  |                                             |                                     |
|--|---------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  | PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES | <input checked="" type="checkbox"/> |

## IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|  |                          |                                     |
|--|--------------------------|-------------------------------------|
|  | MEDICIONES POR PARTIDAS  | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  | PRESUPUESTO POR PARTIDAS | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  | JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  | RESUMEN DE PRESUPUESTO   | <input checked="" type="checkbox"/> |

## V. ESTUDIO BÁSICO Y DE SEGURIDAD

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción".

En Anexo, al final de este documento se relacionan las principales Normas vigentes que han sido observadas en el presente Proyecto básico y de Ejecución.



## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### MD 1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del proyecto es llevar a cabo la reforma del kiosco bar situado en la zona de Las Presillas y el entorno de la terraza de este. Esta actuación esta recogida dentro del Plan de Sostenibilidad Turística en Rascafría "Las Presillas" en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Con todo ello se pretende llevar a cabo una apuesta decidida por la disminución de las emisiones atmosféricas de CO2 y el consumo energía eléctrica para mantener el uso en los aseos públicos y una parte de iluminación del área recreativa y de sendero. Se pretende con esta actuación que el área sea más sostenible y reduzca su impacto ambiental, también se pretende la mejora de los equipamientos públicos y reducción de la contaminación atmosférica.

### MD 2. AGENTES

|                                      |                                                                                                          |                                                               |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Promotor:                            | AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE RASCAFRIA Y OTERUELO DEL VALLE (MADRID)                                      |                                                               |
| Arquitecto:                          | Francisco Felipe Muñoz Carabias, nº colegiado 11.557 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM) |                                                               |
| Director de obra:                    | Francisco Felipe Muñoz Carabias, nº colegiado 11.557 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM) |                                                               |
| Director de la ejecución de la obra: | Francisco Felipe Muñoz Carabias, nº colegiado 11.557 del COAM                                            |                                                               |
| Otros técnicos<br>intervinientes     | Instalaciones:                                                                                           |                                                               |
|                                      | Estructuras:                                                                                             |                                                               |
| Seguridad y Salud                    | Autor del estudio:                                                                                       | Francisco Felipe Muñoz Carabias, nº colegiado 11.557 del COAM |
|                                      | Coordinador durante la ejecución de la obra:                                                             | Francisco Felipe Muñoz Carabias, nº colegiado 11.557 del COAM |
|                                      | Otros agentes:                                                                                           |                                                               |
|                                      | Constructor:                                                                                             | Sin desinar por el momento                                    |
|                                      | Redactor del estudio topográfico:                                                                        | Ayuntamiento de Rascafría                                     |
|                                      | Otros :                                                                                                  |                                                               |

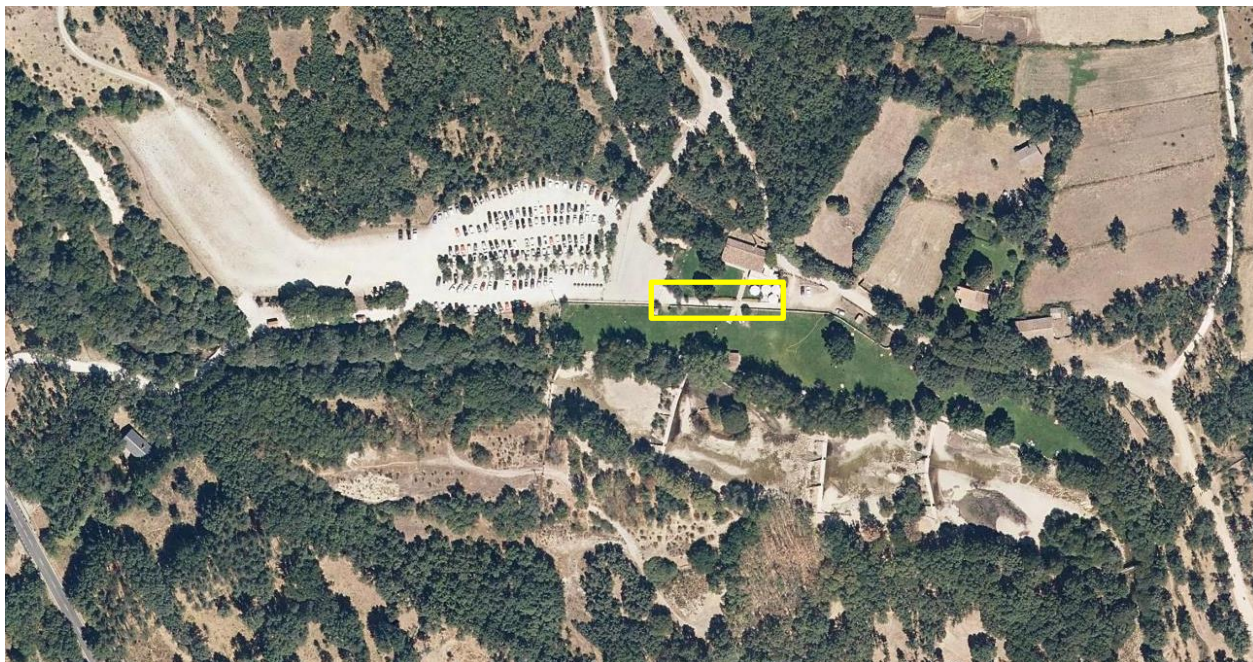
NOTA: El promotor, conforme a las facultades reconocidas en el artículo 9 de la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), ha contratado los servicios de los agentes y demás intervinientes en el proceso constructivo anteriormente indicados. En relación a los pendientes de designar, conoce la necesidad de contar con su participación en las fases de proyecto y/o ejecución de obras.

### MD 3. INFORMACIÓN PREVIA Y ESTADO ACTUAL.

#### 1.3.1. Antecedentes, emplazamiento y entorno

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Antecedentes y condicionantes de partida: | El proyecto se redacta por encargo del Excmo. Ayto. de Rascafría con C.I.F.: P-2812000-D conforme a la adjudicación por contrato menor de Servicios para el proyecto de <b>Colocación de sombra en zona de recepción de visitantes del área recreativa "Las Presillas" en el Municipio de Rascafría</b> correspondiente a la actuación 2 del Plan de Sostenibilidad Turística en Destino Rascafría "Las Presillas" en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. con número de expediente <b>PSTD 3/2025</b> y que recoge la redacción del proyecto, dirección de obra y coordinación de seguridad y salud. |
| Emplazamiento:                            | DISEMINADO CAMINO A LOS BATANES 3<br>28740 RASCAFRIA [MADRID]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Entorno físico:                           | La actuación se realizará en la parcela de titularidad municipal, situado en: Diseminado camino a los batanes 3. Rascafría. 28740. MADRID. Las dimensiones, superficies y geometría de la proyección se grafian en el plano de emplazamiento que se acompaña.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                           | El solar, está situado en una vía rustica, fuera del municipio, exento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                           | No hay grandes desniveles apreciables entre los distintos puntos de su superficie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                           | Los datos catastrales son: Referencia catastral 001200400VL22F0001DL<br>Localización DISEMINADO CAMINO A LOS BATANES 3, 28740 RASCAFRIA [MADRID]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Estado actual del ámbito de actuación



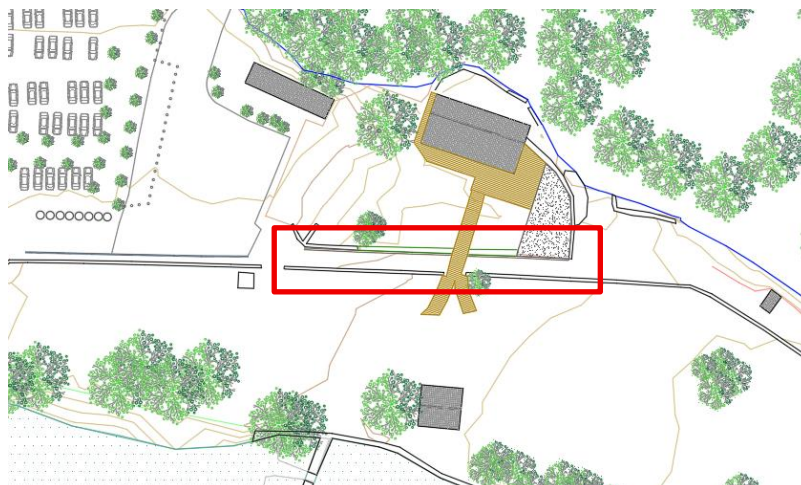
El consumo del turismo de naturaleza depende del uso del medio ambiente natural y de infraestructuras que eviten la degradación medioambiental que ponga en peligro su desarrollo futuro.

El área recreativa de "Las Presillas" es una zona de esparcimiento natural donde se puede disfrutar de este espacio y entorno natural. Dentro de esta zona se encuentra el aparcamiento, zona de kiosco y zona de baño público, por ello es necesaria la creación de zonas de sombra.

Con esta acción, el destino pretende adecuar y mejorar las infraestructuras públicas alrededor de los recursos turísticos potenciales, así podrá mejorar su oferta turística en el destino y su adecuación hacia el uso público social e inclusivo, ya no sólo de aprovechamiento para el turista sino también para el residente.

Las infraestructuras que se pretenden mejorar van a ir orientadas hacia una gestión inteligente, sostenible, y accesible.

Se pretende crear una zona de sombra en el itinerario de recorrido desde el aparcamiento hasta la zona de instalaciones.





### 1.3.2. Normativa urbanística

Normativa  
urbanística:

NORMAS SUBSIDIARIAS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE RASCAFRIA (15/10/1985)  
SECTOR VII. VEGA DEL RIO LOZOYA

CLASIFICACION DEL SUELO: NO URBANIZABLE DE ESPECIAL PROTECCIÓN

|                                        |                                                        |                                                                                                                                                          |                   |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Adecuación a la Normativa Urbanística: |                                                        |                                                                                                                                                          |                   |
| Ordenanza zonal                        | Planeamiento                                           |                                                                                                                                                          | Proyecto          |
|                                        | Referencia al                                          | Parámetro / Valor                                                                                                                                        | Parámetro / Valor |
| Capítulo 8º NNSS<br>(Turístico)        |                                                        |                                                                                                                                                          | APROBACIÓN        |
|                                        | NORMAS SUBSIDIARIAS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE RASCAFRIA |                                                                                                                                                          | 15/10/1985        |
|                                        | SECTOR VII. VEGA DEL RIO LOZOYA                        |                                                                                                                                                          | 15/10/1985        |
| Condiciones de las parcelas            |                                                        |                                                                                                                                                          |                   |
|                                        | Planeamiento                                           |                                                                                                                                                          | Proyecto          |
|                                        | Referencia al                                          | Parámetro / Valor                                                                                                                                        | Parámetro / Valor |
| Parcela Mínima (m²)                    | Artículo 34.c<br>Apartado b                            | NO LIMITA                                                                                                                                                |                   |
| Condiciones de uso                     |                                                        |                                                                                                                                                          |                   |
|                                        | Planeamiento                                           |                                                                                                                                                          | Proyecto          |
|                                        | Referencia al                                          | Parámetro / Valor                                                                                                                                        | Parámetro / Valor |
| Usos permitidos                        | Artículo 95<br>Apartado d                              | Uso recreativo                                                                                                                                           | Zona de sombra    |
| Uso recreativo                         | Artículo 142<br>Apartado 3                             | Conjunto de las actividades de disfrute lúdico del medio físico, que no suponen una alteración de su estado ni ponen en peligro su equilibrio ecológico. |                   |



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## MD 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### Descripción de la actuación.

En Rascafría, los veranos son cortos, calurosos, secos y mayormente despejados y los inviernos son muy frío y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de  $-2^{\circ}\text{C}$  a  $28^{\circ}\text{C}$  y rara vez baja a menos de  $-7^{\circ}\text{C}$  o sube a más de  $32^{\circ}\text{C}$ . Esta situación actual deriva del cambio climático actual, ya que en 1990 la temperatura de Rascafría tenía un valor que oscilaba entre los  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $22^{\circ}\text{C}$ . Ese incremento de temperaturas y el consecuente incremento de la incidencia solar hace necesario la disposición de zonas de sombra en áreas de descanso sobre todo enlazadas con rutas turísticas.

El área recreativa de "Las Presillas" es uno de los principales puntos de visita de Rascafría, se enmarca en varias rutas como punto de inicio o fin de estas y la zona presenta pocas sombras generadas por los árboles.

De todo ello se valora adecuado como forma de resiliencia frente al cambio climático, la dotación de zonas de sombra en áreas de recepción de visitantes.

#### 1. Zona de pérgola y sombra.

Colocación de sistema de pérgola en madera en la zona de recepción de visitantes. La zona ofrecería sombra a los visitantes desde la zona de aparcamiento hasta la zona de kiosco, zona de baño, etc.





## MD5. JUSTIFICACIÓN DE LAS NORMATIVAS DE APLICABLE

### 1. Código Técnico de la Edificación (CTE)

La actuación consiste en la colocación de estructuras ligeras de sombra (pérgolas de madera) en el área recreativa de Las Presillas. Por su carácter abierto y exterior, no resulta de aplicación la totalidad de los Documentos Básicos del CTE. Se han considerado únicamente los siguientes:

- DB-SE Seguridad estructural: se tendrán en cuenta las acciones de viento y nieve correspondientes al emplazamiento de Rascafría (altitud ~1.150 m), garantizando la estabilidad y seguridad de las estructuras.
- DB-SI Seguridad en caso de incendio: al tratarse de un espacio exterior, no son de aplicación las exigencias relativas a sectorización, evacuación ni resistencia al fuego. No obstante, los materiales empleados cumplirán una reacción al fuego adecuada (Euroclase C-s2,d0 o superior) para garantizar un comportamiento seguro frente a posibles focos de ignición en un espacio público.
- DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad: se garantiza la accesibilidad universal en los itinerarios de uso público, conforme a la normativa vigente, y se proyectan las pérgolas de manera que no supongan riesgo de accidente para los usuarios.
- No se aplican los DB-HR (Protección contra el ruido), DB-HE (Ahorro de energía) ni DB-HS (Higiene y salubridad), al no tratarse de una edificación cerrada ni con demanda energética o exigencias de acondicionamiento acústico.

No se aplican DB-HR, DB-HE ni DB-HS, al no tratarse de una edificación cerrada con demanda energética, aislamiento acústico o instalaciones higiénico-sanitarias.

### 2. Código Estructural

Para los elementos que eventualmente incorporen hormigón (zapatas superficiales, lastres o anclajes), será de aplicación el Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio).

### 3. Accesibilidad

Se cumple con la normativa estatal y autonómica en materia de accesibilidad:

Decreto 17/2019, de 5 de marzo, de la Comunidad de Madrid.

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, sobre condiciones básicas de accesibilidad en espacios públicos urbanizados.

Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.

### 4. Normativa urbanística

La actuación se ajusta a las Normas Subsidiarias de Rascafría (1985), Sector VII Vega del Río Lozoya, clasificadas como Suelo No Urbanizable de Especial Protección, así como a lo dispuesto en la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.

### 5. Normativa medioambiental

La intervención respeta la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como el marco de protección del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, garantizando que la actuación es mínima, reversible y no genera afecciones significativas al entorno natural ni al paisaje.



## 2. MC- MEMORIA CONSTRUCTIVA

En cumplimiento del artículo 5.5 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la calidad de la edificación de la Comunidad de Madrid, las calidades de los materiales y los procesos constructivos a emplear en la ejecución de la actuación prevista están suficientemente definidos en las unidades de obra que figuran en las mediciones y presupuesto del presente proyecto y se ajustarán, en todo caso, al Código Técnico de la Edificación (CTE), Código Estructural (RD 470/2021), Normas UNE de aplicación, Normas Tecnológicas de la Edificación, Instrucciones, Reglamentos y demás normativa vigente aplicable.

"De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción".

En aplicación del artículo 5.5 de la ley 2/1999, de 17 de marzo, la Dirección Facultativa exigirá al contratista los certificados de homologación de los materiales empleados, los certificados y boletines expedidos por otros técnicos relativos a las instalaciones del edificio y vigilará la adecuación de los procesos constructivos a lo definido en el presente proyecto y a la normativa de aplicación.

La Dirección Facultativa exigirá al contratista los certificados de conformidad de los materiales empleados, los certificados y boletines relativos a las instalaciones, y vigilará la adecuación de los procesos constructivos a lo definido en el presente proyecto y a la normativa de aplicación.

### MC 0 – ACTUACIONES PREVIAS

#### Demoliciones

Se llevará a cabo únicamente la demolición del caz lateral existente en el camino.

#### Movimiento de tierras

Se realizarán las excavaciones de las zapatas superficiales de anclaje de las pérgolas, además del cajeadado que albergue las capas del pavimento permeable.

#### Gestión de residuos

Todos los residuos generados se gestionarán conforme al **RD 105/2008** y la **Ley 5/2003 de Residuos de la Comunidad de Madrid**, con entrega a gestor autorizado.

### MC 1– CIMENTACION

Se proyectan cimentaciones superficiales puntuales (vigas corridas o zapatas aisladas de hormigón armado HA-30/B/20/XC4) para el apoyo de los pilares metálicos de las pérgolas.

El dimensionamiento y condiciones de durabilidad se ajustarán al **Código Estructural (RD 470/2021)**, garantizando recubrimientos y exposición ambiental (clase XC4).

En casos puntuales podrán emplearse anclajes metálicos superficiales sobre dados de hormigón, minimizando la afección al terreno.

### MC 2– SISTEMA ESTRUCTURAL (pérgolas)

La estructura de las pérgolas se compone de:

- **Marcos triangulares metálicos** ejecutados con perfiles UPN 140 de acero laminado **S275JR**, con pilares tubulares de Ø 90,5 mm y Ø 125,5 mm según posición.
- **Correas de madera estructural C24** (80x140 mm), apoyadas sobre el marco metálico.  
Uniones resueltas mediante rebaje de testa, fijación con piezas intermedias de madera 70x50 mm y, en su caso, tensores o varillas macizas Ø 20 mm para rigidización.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

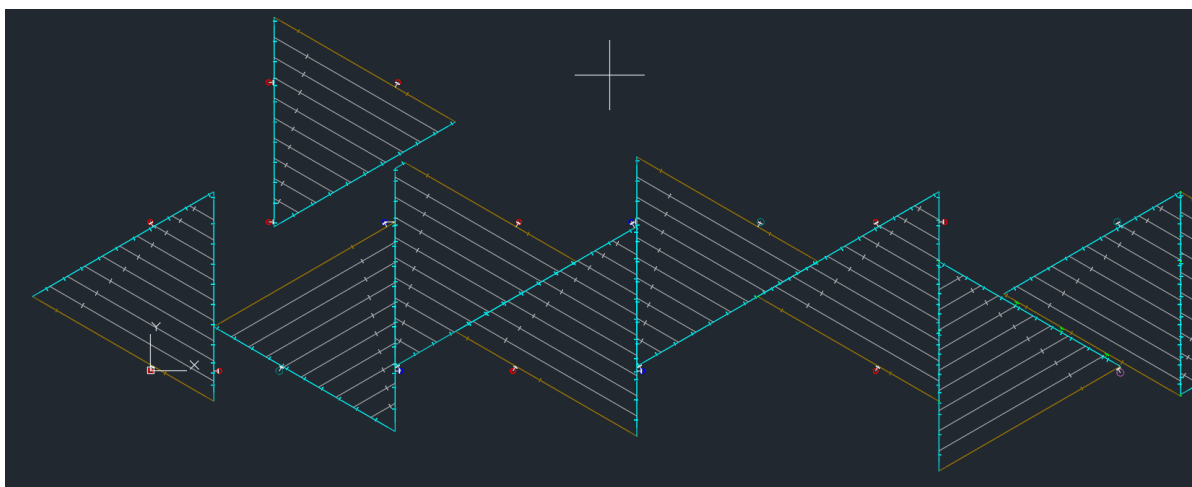
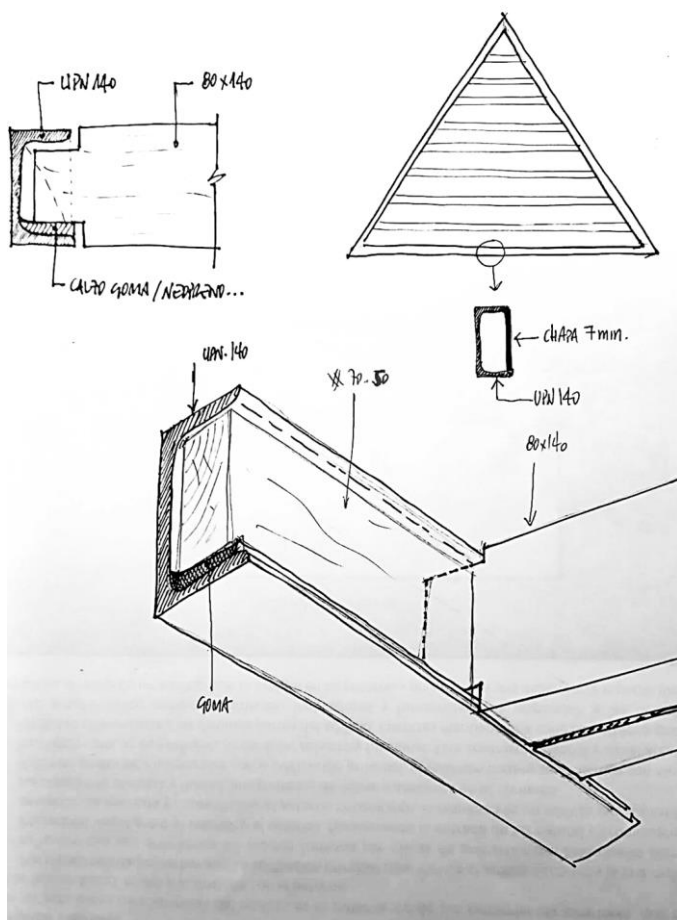


Figura 2. Las vigas: todas UPN140, pero la que queda libre, por pandeo lateral y flecha, se refuerzan con una chapa de 7mm (color marrón)



MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA  
Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU

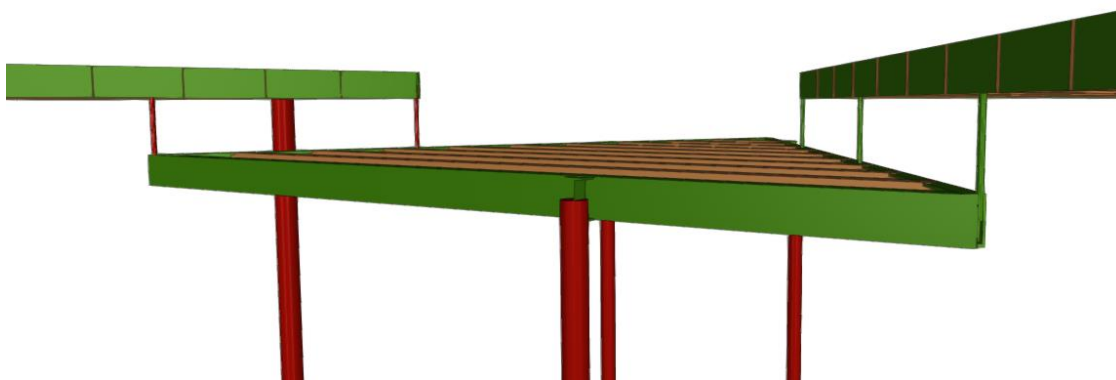


Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



- Correas de madera. La unión será con la cabeza rebajada y las caras superior e inferior enrasadas con el UPN. En las alas del UPN, para fijar éstos, se colocarán tablas de aprox. 70x50mm entre piezas. Adicionalmente podría montarse un tensor en el medio del triángulo a fin de evitar posibles deformaciones o alabeos.

- módulos que necesitan de otros para sostenerse: en este caso se ayudan de una barillas de d.20mm macizas para conectarse entre sí.



#### Protección frente a corrosión y fuego (acero)

- Todos los perfiles metálicos se protegerán con imprimación epoxi anticorrosión y acabado con esmalte al agua libre de COVs (color integrado en el entorno).
- Dada la condición de espacio exterior y estructura ligera sin ocupación bajo cubierta cerrada, no se considera necesaria pintura intumescente según DB-SI. Sí puede aplicarse si el promotor lo requiere como medida de seguridad adicional, aunque no es exigible.

#### Protección frente a agentes biológicos y fuego (madera)

- La madera estructural será pino tratado en autoclave, clase de uso 3 (UNE-EN 335).
- Acabado con esmalte opaco al agua o lasur de color con filtro UV, repintado cada 5–6 años.
- Como medida opcional, puede aplicarse tratamiento ignífugo de superficie (barniz o impregnación intumescente) para alcanzar reacción al fuego Euroclase C-s2,d0, aunque no es exigible en pérgolas exteriores.

#### Acciones de cálculo

La estructura se dimensiona frente a viento y nieve de acuerdo con CTE DB-SE-AE, considerando la altitud de Rascafría (~1.150 m).



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



### Justificación y Dimensionamiento de la Red de Tierras

Dada la naturaleza metálica de las pérgolas proyectadas en el área recreativa 'Las Presillas' (Rascafría, Madrid), y su ubicación en espacio abierto y de montaña, se ha considerado necesario justificar la instalación de una red de puesta a tierra conforme a la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

#### 1. Normativa de referencia

- ITC-BT-18 del REBT (RD 842/2002), relativa a instalaciones de puesta a tierra.
- Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006).
- Código Estructural (RD 470/2021).

#### 2. Condiciones del terreno

El terreno de Rascafría es predominantemente granítico, con resistividades elevadas (500–2000  $\Omega \cdot m$ ), lo que dificulta la consecución de resistencias de puesta a tierra bajas con electrodos aislados. Se considera por tanto la instalación de picas múltiples y anillo de tierra.

#### 3. Dimensionamiento orientativo

Se adopta el cálculo de resistencia de picas verticales de acero-cobre de 2 m de longitud y 20 mm de diámetro. La resistencia individual de una pica en terreno granítico puede situarse en torno a 400–500  $\Omega$ . Para reducir la resistencia total, se disponen varias picas conectadas en paralelo mediante un anillo de cobre.

- 4 picas separadas 4–5 m: resistencia  $\approx 200 \Omega$ .
- 8 picas separadas 4–5 m: resistencia  $\approx 100 \Omega$ .

Para alcanzar valores aceptables ( $< 30 \Omega$ ), se complementa con un anillo de cobre desnudo de 25 mm<sup>2</sup> enterrado a 0,6–0,8 m de profundidad.

#### 4. Solución adoptada

La solución final propuesta consiste en:

- Un anillo perimetral de cobre desnudo de 25 mm<sup>2</sup> enterrado a 60–80 cm de profundidad.
- Conexión del anillo a todos los pilares metálicos de las pérgolas.
- Instalación de 2 picas de acero-cobre de 2 m de longitud por cada pérgola, unidas al anillo.
- Punto de puesta a tierra accesible para comprobación con telurómetro.
- Valor objetivo: resistencia de tierra  $\leq 30 \Omega$ .

#### 5. Mantenimiento y comprobación

- Medición anual de la resistencia de tierra en la época más seca.
- Examen físico de los electrodos y conductores cada 5 años, destapando picas y conexiones.
- Reparación inmediata de cualquier defecto detectado.
- Registro documental de todas las mediciones y revisiones realizadas.

### MC 3– SISTEMA ENVOLVENTE

No procede.

### MC 4– SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

No procede.

### MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA  
Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



### 3. MA-MEMORIA ADMINISTRATIVA

#### MA 1 – OBJETO DEL CONTRATO

El presente proyecto abarca la totalidad del contrato, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para ello, de acuerdo con lo preceptuado en el art. 99 y 116 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y el mismo se refiere a una obra completa, según lo indicado en el art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

#### MA 2 – CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA

De acuerdo con el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, las obras a realizar se clasifican como:

**Grupo a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.**

En concreto, se trata de una obra de primer establecimiento y adecuación de infraestructuras ligeras en el medio natural, consistente en la implantación de pérgolas metálicas y de madera para sombreado, y adecuación de caminos peatonales, con objeto de mejorar las condiciones de uso público y accesibilidad del entorno recreativo de “Las Presillas” (Rascafría, Madrid).

#### MA 3 – CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. GRUPO SUBGRUPO CATEGORÍA

De acuerdo con el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP), aprobado por RD 1098/2001, de 12 de octubre, y en particular su artículo 26, se establece lo siguiente:

- Para la ejecución de la presente obra, **no se exige clasificación obligatoria del contratista**, al ser el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de 93.509,62 €, cantidad inferior al umbral legal de 500.000 € fijado por el artículo 77 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público para contratos de obras.

No obstante, a efectos orientativos, los trabajos incluidos en el proyecto se corresponden con los siguientes grupos y subgrupos de clasificación:

- **Grupo G: Carreteras, caminos, pistas, aeropuertos y obras accesorias.**
  - **Subgrupo G6: Obras viales sin cualificación específica.**
- **Grupo K: Jardinería y plantaciones.**
  - **Subgrupo K6: Obras de parques, jardines y áreas recreativas.**
- **Grupo M: Estructuras metálicas.**
  - **Subgrupo M1: Estructuras metálicas ligeras.**

#### MA 4 – PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

De acuerdo con lo preceptuado en el art. 131 y siguientes de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, la forma de adjudicación será determinada por el Órgano de Contratación.

#### MA 5 – PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

A fin de cumplimentar el art. 233.1.e de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se fija un plazo global para la ejecución de las obras a que se refiere el presente proyecto de: 15 MESES

De acuerdo con lo especificado en el artículo 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y en los casos en que sea de aplicación, el contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

#### MA 6 – RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

De acuerdo con lo especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares redactado por el Órgano de Contratación.

#### MA 7 – FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En los supuestos en que proceda, de acuerdo con lo establecido en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de Contratos de Sector Público el órgano de contratación podrá establecer el derecho a revisión periódica y predeterminada de precios y fijará la fórmula de revisión que deba aplicarse. El pliego de cláusulas administrativas particulares deberá detallar, en tales casos, la fórmula de revisión aplicable.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## MC 5- SISTEMA DE ACABADOS

- **Metálicos:** imprimación epoxi y esmalte libre de COVs, acabado en color terroso/marrón para integración paisajística.
- **Madera:** protección autoclave y acabado con esmalte o lasur opaco de exteriores (Cedria u equivalente).

## MC 6- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

No existen.

## MC 7- URBANIZACIÓN

### Pavimentación exterior

Se proyecta un pavimento **permeable y reversible**, compuesto por:

- Gravilla 4/16 mm, 5 cm de espesor.
- Rejilla tipo ECOGRAVEL 30 o similar.
- Capa de arena fina 2 cm.
- Membrana geotextil.
- Capa de zahorra natural 20 cm.

**Clasificación de resbaladicidad:** suelos exteriores, **Clase 3** (CTE DB-SUA).

### Elementos de borde y rigolas

- Rigola tipo R4 de granito de 30 cm de ancho sobre las vigas de apoyo de las pérgolas.
- Bordillos rectos de granito sobre cimentación HM-20.
- Enmarcados en madera de pino autoclave 30x15 cm sobre geotextil y zahorra.

Esta solución garantiza permeabilidad total, mínima afección al entorno y adecuada integración con el paisaje natural de la Vega del Lozoya.

## MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA  
Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



## MA 9 – NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO (Actualizada a 1 de MAYO de 2025)

En la redacción del presente proyecto se han observado y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento, las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, Ministerio de Fomento, y demás Ministerios, Organismos de la Comunidad de Madrid y Entidades Locales, vigentes en materia de edificación, obras públicas e instalaciones, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

### -Cumplimiento de otras normativas específicas

- Estatales
- Autonómicas (Comunidad de Madrid)

### Cumplimiento de normativa técnica

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

### ÍNDICE

- 0) **Normas de carácter general**
  - 0.1 Normas de carácter general
- 1) **Estructuras**
  - 1.1 Acciones en la edificación
  - 1.2 Acero
  - 1.3 Fabrica de Ladrillo
  - 1.4 Hormigón
  - 1.5 Madera
  - 1.6 Cimentación
- 2) **Instalaciones**
  - 2.1 Agua
  - 2.2 Ascensores
  - 2.3 Audiovisuales y Antenas
  - 2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
  - 2.5 Electricidad
  - 2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios
- 3) **Cubiertas**
  - 3.1 Cubiertas
- 4) **Protección**
  - 4.1 Aislamiento Acústico
  - 4.2 Aislamiento Térmico
  - 4.3 Protección Contra Incendios
  - 4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción
  - 4.5 Seguridad de Utilización
- 5) **Barreras arquitectónicas**
  - 5.1 Barreras Arquitectónicas
- 6) **Varios**
  - 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
  - 6.2 Medio Ambiente
  - 6.3 Otros

### ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## 0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

### 0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

#### Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

**Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

**Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

**Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

**Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones**

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

**Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras**

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

**Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia**

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUN-2022

#### Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

**Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT**

REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008



**Financiado por  
la Unión Europea**  
NextGenerationEU



**Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia**



**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

ORDEN 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

**Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

**Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código**

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

**Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

**Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"**

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

**Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

ORDEN 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 23-JUN-2017

**Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

**Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2023

**Modificación del Documento Básico DB-SI "Seguridad en caso de incendio" del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Disposición Final segunda del REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales

B.O.E.: 10-ABR-2025

**Entrada en vigor: 10-Mayo-2025**

**Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios**

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 02-JUN-2021

**1) ESTRUCTURAS**

**1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

**DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

#### **Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)**

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

### **1.2) ACERO**

#### **DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

#### **Código Estructural**

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

### **1.3) FÁBRICA**

#### **DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

### **1.4) HORMIGÓN**

#### **Código Estructural**

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

### **1.5) MADERA**

#### **DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

### **1.6) CIMENTACIÓN**

#### **DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## **2) INSTALACIONES**

### **2.1) AGUA**

#### **Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA  
Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



#### DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## 2.2) ASCENSORES

#### Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 25-MAY-2016

#### Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 8, 11 a 15, 16.2, 17, 19, 20, 22 y 23)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

**Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

#### Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 15-MAY-1992

#### Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

REAL DECRETO 355/2024, de 2 de abril, del Ministerio de Industria y Turismo

B.O.E.: 13-ABR-2024

MODIFICADO POR:

**Disp. Final sexta del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales**

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2025

Modificación de aplicación obligatoria a partir del 10-Noviembre-2025

## 2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

#### Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

**Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998**

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

**Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998**

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

B.O.E.: 15-JUN-2005

**Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones**

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014



**Financiado por  
la Unión Europea**  
NextGenerationEU



**Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia**



**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

**DESARROLLADO POR:**

**Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.**

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

**MODIFICADA POR:**

**Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

**MODIFICADO POR:**

**Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto**

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

**Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.**

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

**Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso “a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación” de la sección 3 del Anexo IV.**

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

**Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 24-SEP-2014

**DEROGADO POR**

**Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

**Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

**Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019



**Financiado por  
la Unión Europea**  
NextGenerationEU



**Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia**



## 2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

### **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)**

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

**Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

**Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

**Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

**Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía**

B.O.E.: 13-FEB-2016

**Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática**

B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

**Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021

### **Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11**

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

**Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

**Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural**

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-OCT-2015

**Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:**

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

**Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



**Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  
B.O.E.: 18-MAR-2023

**Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:**

RESOLUCIÓN de 19 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa  
B.O.E.: 29-DIC-2023

RESOLUCIÓN de 25 de marzo de 2025, de la Dirección General de Estrategia Industrial y de la Pequeña y Mediana Empresa.  
B.O.E.: 04-ABR-2025

**Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”**

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía  
B.O.E.: 23-OCT-1997  
Corrección errores: 24-ENE-1998

**MODIFICADA POR:**

**Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.**

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía  
B.O.E.: 22-OCT-1999  
Corrección errores: 3-MAR-2000

**Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 22-MAY-2010

**Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática  
B.O.E.: 20-JUN-2020

**Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  
B.O.E.: 18-MAR-2023

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.  
B.O.E.: 22-JUN-2022  
Corrección de errores: B.O.E. 11-FEB-2023

**MODIFICADO POR:**

**Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.**

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática  
B.O.E.: 11-ENE-2023  
Corrección errores: 14-FEB-2023

**Modificación del Real Decreto 487/2022, de 21 de junio**

REAL DECRETO 614/2024, de 2 de julio del Ministerio de Sanidad  
B.O.E.: 03-JUL-2024

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

**Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias**

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA  
Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  
B.O.E.: 24-OCT-2019  
Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:

**Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  
B.O.E.: 28-ABR-2021

**Disp. Final cuarta del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales**

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes  
B.O.E.: 10-ABR-2025

**Modificación de aplicación obligatoria a partir del 10-Noviembre-2025**

## 2.5) ELECTRICIDAD

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología  
B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:**

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo  
B.O.E.: 5-ABR-2004

**Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:**

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica  
B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

**Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010  
Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

**Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:

**Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática  
B.O.E.: 20-JUN-2020

**Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.**

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática  
B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

**Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática  
B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

**Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica**

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

**Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02**

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

**Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

**Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

ACTUALIZADO POR:

**Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02**

Resolución de 20 de marzo de 2025, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 03-ABR-2025

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Corrección de errores: 29-ABR-1988

**Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07**

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 19-NOV-2008

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:

**Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del “Plan + seguridad para tu energía (+SE)”, así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.**

REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2022

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5:. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6:. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

## 2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

**Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

**Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



B.O.E.: 28-ABR-2021

**Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

**Disp. Final primera del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales**

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2025

Entrada en vigor: 10-Mayo-2025

### 3) CUBIERTAS

#### 3.1) CUBIERTAS

##### DB HS-1. Salubridad

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

#### 4) PROTECCIÓN

##### 4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

##### DB HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

##### 4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

##### DB-HE-Ahorro de Energía

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

##### 4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

##### DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

##### Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

Vigente hasta 10-Mayo-2025

MODIFICADO POR:

**Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

**Art 4º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de**



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



**seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo  
B.O.E.: 18-MAR-2023

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes  
B.O.E.: 10-ABR-2025

Entrada en vigor: 10-Mayo-2025

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 23-NOV-2013

**Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 03-OCT-2019

#### 4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

**Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 13-NOV-2004

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 29-MAY-2006

**Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 25-AGO-2007

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 23-MAR-2010

AFFECTADO POR:

**Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 23-DIC-2009

**DEROGADO EL ART.18 POR:**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 23-MAR-2010

**Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 10-NOV-1995

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA  
Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



DESARROLLADA POR:

**Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

**Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)**

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

**Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras**

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 05-NOV-1999

**Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

**Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006**

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 30-DIC-2005

**Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas**

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

**Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres**

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-MAR-2007

**Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos**

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-AGO-2010

**Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización**

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-SEP-2013

**Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social**

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

**Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 08-AGO-2000

**Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



MODIFICADO POR:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

**Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno**

REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 11-JUN-2005

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 07-MAR-2009

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas**

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept**

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

**Señalización de seguridad en el trabajo**

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 485/1997**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

**Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

**Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.**

REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 12-MAY-2023

#### **Manipulación de cargas**

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

#### **Utilización de equipos de protección individual**

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo**

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 08-DIC-2021

#### **Utilización de equipos de trabajo**

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

#### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos**

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

#### **Regulación de la subcontratación**

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

**Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 23-DIC-2009

#### 4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

**DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

#### 5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

##### 5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

**Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.**

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

**La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados**

ORDEN 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana  
B.O.E.: 06-AGO-2021

**DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

**Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad  
B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:

**Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio**

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 25-JUN-2015

**Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 9-NOV-2017

**Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación**

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



B.O.E.: 01-ABR-2022

## 6) VARIOS

### 6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

#### Instrucción para la recepción de cementos "RC-16"

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016

Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)**

REAL DECRETO 320/2024, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2024

**Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001,**

**por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción**

RESOLUCIÓN de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 28-ABR-2017

### 6.2) MEDIO AMBIENTE

#### Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

**Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.**

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

**DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:**

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

**DEROGADO por:**

**Calidad del aire y protección de la atmósfera**

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

**No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.**

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

**Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.**

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

#### Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:



**Financiado por  
la Unión Europea**  
NextGenerationEU



**Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia**



**Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.**

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

## **Ruido**

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.**

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

**Modificación del Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.**

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 3-JUN-2021

**Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental**

ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 10-FEB-2022

**Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .**

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

**Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)**

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

**Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

## **Evaluación ambiental**

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



**Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental**

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 06-DIC-2018

**Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.**

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 24-JUN-2020

**Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.**

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,  
B.O.E.: 30-MAR-2022

**Modificación de los anexos I, II y III**

REAL DECRETO 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico  
B.O.E.: 14-JUN-2023

**Protección frente a la exposición al radón**

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6  
REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 27-DIC-2019

**6.3) OTROS**

**Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal**

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

**Presupuestos Generales del Estado para el año 2013**

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 28-DIC-2012

**ANEXO 1:**

**COMUNIDAD DE MADRID**

**0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

**Medidas para la calidad de la edificación**

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 29-MAR-1999

**Regulación del Libro del Edificio**

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 14-ENE-2000

**1) INSTALACIONES**

**Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.**

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 21-DIC-1995

El contenido de la presente Orden ha quedado desplazado por la regulación de la normativa estatal (RITE) , salvo los apartados Segundo y sexto que continúan en vigor.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



AMPLIADA POR:

**Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión**

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.

B.O.C.M.: 29-ENE-1996

## 2 ) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

**Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.**

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-AGO-1993

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio**

LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAR-1997

**Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas**

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 30-JUL-1998

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-FEB-2000

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 5-MAR-2002

**Adaptación normativa de la Comunidad de Madrid a la nueva terminología para referirse a las personas con discapacidad.**

LEY 6/2024, de 20 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 26-DIC-2024

**Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas**

DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno

B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:

**Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid**

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

**Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas**

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 31-ENE-2020

MODIFICADO POR:

**Art. 15 del Decreto de adaptación de la normativa reglamentaria de la Comunidad de Madrid a la nueva terminología para referirse a las personas con discapacidad.**

Decreto 113/2024, de 18 de diciembre, de la Consejería de Presidencia, Justicia y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 19-DIC-2024



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



### **Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.**

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 28-MAY-1999

### **3 ) MEDIO AMBIENTE**

#### **Evaluación ambiental**

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid  
B.O.E.: 24-JUL-2002  
B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:

#### **Medidas fiscales y administrativas**

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014  
B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

**Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas**  
B.O.C.M.: 1-JUN-2004

**Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas**  
B.O.C.M.: 30-DIC-2008

**Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas**  
B.O.C.M.: 31-DIC-2015

**Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el impulso de la actividad económica y la modernización de la administración de la Comunidad de Madrid**  
B.O.C.M.: 22-DIC-2022

**Art. 7 de la Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio**  
B.O.C.M.: 27-DIC-2024  
B.O.E.: 20-MAR-2025

#### **Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid**

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 7-AGO-2009

### **4 ) ANDAMIOS**

#### **Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción**

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 14-JUL-1998

Madrid, a 1 de JULIO de 2025

El arquitecto

Fdo. Francisco



IAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA  
Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## A1. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

|                      |                  |                                                                       |                                     |
|----------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Cumplimiento del CTE | <b>DB-SE 3.1</b> | Exigencias básicas de seguridad estructural                           | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                      | SE-AE            | Acciones en la edificación                                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                      | SE-C             | Cimentaciones                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                      | SE-A             | Estructuras de acero                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                      | SE-F             | Estructuras de fábrica                                                | <input type="checkbox"/>            |
|                      | SE-M             | Estructuras de madera                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                      | <b>DB-SI 3.2</b> | Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio                   |                                     |
|                      | SI 1             | Propagación interior                                                  | <input type="checkbox"/>            |
|                      | SI 2             | Propagación exterior                                                  | <input type="checkbox"/>            |
|                      | SI 3             | Evacuación                                                            | <input type="checkbox"/>            |
|                      | SI 4             | Instalaciones de protección contra incendios                          | <input type="checkbox"/>            |
|                      | SI 5             | Intervención de bomberos                                              | <input type="checkbox"/>            |
|                      | SI 6             | Resistencia al fuego de la estructura                                 | <input type="checkbox"/>            |
|                      | <b>DB-SU 3.3</b> | Exigencias básicas de seguridad de utilización                        |                                     |
|                      | SUA1             | Seguridad frente al riesgo de caídas                                  | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                      | SUA2             | Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento               | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                      | SUA3             | Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento                         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                      | SUA4             | Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                      | SUA5             | Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación | <input type="checkbox"/>            |
|                      | SUA6             | Seguridad frente al riesgo de ahogamiento                             | <input type="checkbox"/>            |
|                      | SUA 7            | Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento        | <input type="checkbox"/>            |
|                      | SUA 8            | Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo         | <input type="checkbox"/>            |
|                      | SUA 9            | Accesibilidad                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                      | <b>DB-HS 3.4</b> | Exigencias básicas de salubridad                                      |                                     |
|                      | HS1              | Protección frente a la humedad                                        | <input type="checkbox"/>            |
|                      | HS2              | Eliminación de residuos                                               | <input type="checkbox"/>            |
|                      | HS3              | Calidad del aire interior                                             | <input type="checkbox"/>            |
|                      | HS4              | Suministro de agua                                                    | <input type="checkbox"/>            |
|                      | HS5              | Evacuación de aguas residuales                                        | <input type="checkbox"/>            |
|                      | <b>DB-HR 3.5</b> | Exigencias básicas de protección frente el ruido                      | <input type="checkbox"/>            |
|                      | <b>DB-HE 3.6</b> | Exigencias básicas de ahorro de energía                               |                                     |
|                      | HE1              | Limitación de demanda energética                                      | <input type="checkbox"/>            |
|                      | HE2              | Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)                      | <input type="checkbox"/>            |
|                      | HE3              | Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación             | <input type="checkbox"/>            |
|                      | HE4              | Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria                  | <input type="checkbox"/>            |
|                      | HE5              | Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica                 | <input type="checkbox"/>            |

Madrid, en julio de 2025

El Arquitecto

FRANCISCO FELIPE MUÑOZ CARABIAS

CERTIFICADO VIABILIDAD GEOMETRICA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE  
RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



**Financiado por  
la Unión Europea**  
NextGenerationEU



**Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia**



## **MJ 4.1 – DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

### **ÍNDICE**

#### **1. NORMATIVA**

#### **2. DOCUMENTACIÓN**

#### **3. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)**

- 3.1. Análisis estructural y dimensionado
- 3.2. Acciones
- 3.3. Datos geométricos
- 3.4. Características de los materiales
- 3.5. Modelo para el análisis estructural
- 3.6. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

#### **4. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE AE)**

- 4.1. Acciones permanentes (G)
- 4.2. Acciones variables (Q)
- 4.3. Acciones accidentales

#### **5. CIMIENTOS (DB SE C)**

- 5.1. Bases de cálculo
- 5.2. Estudio geotécnico
- 5.3. Descripción, materiales y dimensionado de elementos

#### **6. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)**

- 6.1. Bases de cálculo
- 6.2. Acciones
- 6.3. Método de dimensionamiento
- 6.4. Solución estructural adoptada

#### **7. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO (DB SE A)**

- 7.1. Generalidades
- 7.2. Bases de cálculo
- 7.3. Durabilidad
- 7.4. Materiales
- 7.5. Análisis estructural
- 7.6. Uniones

#### **8. MUROS DE FÁBRICA (DB SE F)**

MJ. JUSTIFICACIÓN DB-SE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA  
Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## 9. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA (DB SE M)

### 1. NORMATIVA

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SE AE: Acciones en la edificación
- DB SE C: Cimientos
- DB SE A: Acero
- DB SI: Seguridad en caso de incendio

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- Código Estructural: Real Decreto 470/2021
- NCSE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

### 2. DOCUMENTACIÓN

El proyecto contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

### 3. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)

#### 3.1. Análisis estructural y dimensionado

##### Proceso

El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación:

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

##### Situaciones de dimensionado

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).

##### Periodo de servicio (vida útil):

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



### Métodos de comprobación: Estados límite

Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

#### Estados límite últimos

Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura.

Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

- Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

#### Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- El correcto funcionamiento del edificio.
- La apariencia de la construcción.

### 3.2. Acciones

#### Clasificación de las acciones

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.
- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

#### Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones están reflejadas en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado *Acciones en la edificación (DB SE AE)*).

### 3.3. Datos geométricos

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

### 3.4. Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación del apartado correspondiente del Código Estructural.

MJ. JUSTIFICACIÓN DB-SE



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



### 3.5. Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: encepados, vigas de cimentación, pilares, vigas, diagonales de arrostramiento y losas macizas.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

#### Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD.

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: encepados, vigas de cimentación, pilares, vigas, diagonales de arrostramiento y losas macizas.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

### 3.6. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

#### Verificación de la estabilidad: $E_d, \text{estab} \leq E_d, \text{desestab}$

- $E_d, \text{estab}$ : Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_d, \text{desestab}$ : Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

#### Verificación de la resistencia de la estructura: $R_d \geq E_d$

- $R_d$ : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- $E_d$ : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

#### Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

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  
 $\gamma_G$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes  
 $\gamma_P$  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

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 ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                           | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G)      | 1.000                                            | 1.350        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)            | 0.000                                            | 1.500        | 1.000                                  | 0.700                       |
| Viento (Q)                | 0.000                                            | 1.500        | 1.000                                  | 0.600                       |

### E.L.S. Flecha. Hormigón: Código Estructural

### E.L.S. Flecha. Acero laminado: CTE DB SE-A

| Característica       |                                                  |              |                                        |                             |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                      | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G) | 1.000                                            | 1.000        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)       | 0.000                                            | 1.000        | 1.000                                  | 0.700                       |
| Viento (Q)           | 0.000                                            | 1.000        | 1.000                                  | 0.600                       |

| Frecuente            |                                                  |              |                                        |                             |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                      | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G) | 1.000                                            | 1.000        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)       | 0.000                                            | 1.000        | 0.700                                  | 0.600                       |
| Viento (Q)           | 0.000                                            | 1.000        | 0.500                                  | 0.000                       |

| Cuasipermanente      |                                                  |              |                                        |                             |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                      | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G) | 1.000                                            | 1.000        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)       | 0.000                                            | 1.000        | 0.600                                  | 0.600                       |
| Viento (Q)           | 0.000                                            | 1.000        | 0.000                                  | 0.000                       |



## E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

| Persistente o transitoria |                                                  |              |                                        |                             |
|---------------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                           | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                           | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| 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                       |

## E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

| Persistente o transitoria |                                                  |              |                                        |                             |
|---------------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                           | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                           | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| 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                       |

| Accidental de incendio |                                                  |              |                                        |                             |
|------------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                        | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                        | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G)   | 1.000                                            | 1.000        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)         | 0.000                                            | 1.000        | 0.700                                  | 0.600                       |
| Viento (Q)             | 0.000                                            | 1.000        | 0.500                                  | 0.000                       |

## Tensiones sobre el terreno

| Característica       |                                                  |              |                                        |                             |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                      | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| 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 ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                      | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| 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                       |



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

| Flechas relativas para los siguientes elementos           |                                  |                   |                     |                |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| Tipo de flecha                                            | Combinación                      | Tabiques frágiles | Tabiques ordinarios | Resto de casos |
| Integridad de los elementos constructivos (flecha activa) | Característica $G+Q$             | 1 / 500           | 1 / 400             | 1 / 300        |
| Confort de usuarios (flecha instantánea)                  | Característica de sobrecarga $Q$ | 1 / 350           | 1 / 350             | 1 / 350        |
| Apariencia de la obra (flecha total)                      | Casi permanente $G + \Psi_2 Q$   | 1 / 300           | 1 / 300             | 1 / 300        |

| Desplazamientos horizontales                                       |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Local                                                              | Total                                                                   |
| Desplome relativo a la altura entre plantas:<br>$\delta/h < 1/250$ | Desplome relativo a la altura total del edificio:<br>$\Delta/H < 1/500$ |

## Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

## 4. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE AE)

### 4.1. Acciones permanentes (G)

#### Peso propio de la estructura

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico del hormigón armado: 25 kN/m<sup>3</sup> - Acero 78,5 kN/m<sup>3</sup>. En elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material (25 kN/m<sup>3</sup>).



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



### Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recrecidos, tabiques ligeros, falsos techos, etc.

### Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el Anejo C del Documento Básico SE AE.

Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.

### PERGOLA

Ver 7.1 Memoria de Cálculo de cimentación y estructura

### 4.2. Acciones variables (Q)

#### SOBRECARGA DE USO

- PÉRGOLA

Ver 7.1 Memoria de Cálculo de cimentación y estructura

### VIENTO

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

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.

MJ. JUSTIFICACIÓN DB-SE



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



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  $\pm 5\%$  de la dimensión máxima del edificio.

- **PÉRGOLA**

Ver AM1A CALCULO DE ESTRUCTURAS

### ACCIONES TÉRMICAS

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.

### NIEVE

Se tienen en cuenta los valores indicados en el apartado 3.5 del documento DB SE AE.

### 4.3. Acciones accidentales

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. Las condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

### SISMO

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

### INCENDIO

#### Pérgola – elementos metálicos

Los perfiles estructurales de acero de las pérgolas se ejecutarán con acero laminado **S275JR** conforme a la **Norma UNE-EN 10025** y al **Código Estructural (RD 470/2021)**.

Dado que se trata de una **estructura ligera en espacio exterior, abierta y sin cerramientos**, no son de aplicación las exigencias de resistencia al fuego establecidas en el **CTE DB-SI** (sectorización, evacuación, estabilidad al fuego).

No obstante, en coherencia con lo dispuesto en el **Código Estructural**, se justifica que:

- El colapso de la pérgola en caso de incendio no compromete la evacuación ni la seguridad de los usuarios, al tratarse de un espacio abierto.
- Los perfiles metálicos se protegerán frente a la **corrosión** mediante imprimación epoxi y esmalte de acabado libre de COVs, garantizando durabilidad.
- No se considera necesaria la aplicación de **pintura intumescente** ni otras medidas pasivas de protección contra incendio, salvo requerimiento expreso por parte de la propiedad o de la administración.

## 5. CIMIENTOS (DB SE C)

### 5.1. Bases de cálculo

#### Método de cálculo

El comportamiento de la cimentación se verifica frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se distinguirá, respectivamente, entre estados límite últimos y estados límite de servicio.

Las comprobaciones de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de la cimentación se efectúan para las situaciones de dimensionado pertinentes.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso;
- situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción;
- situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).

#### Verificaciones

Las verificaciones de los estados límite se basan en el uso de modelos adecuados para la cimentación y su terreno de apoyo y para evaluar los efectos de las acciones del edificio y del terreno sobre el edificio.

Para verificar que no se supera ningún estado límite se han utilizado los valores adecuados para:

- las solicitaciones del edificio sobre la cimentación;
- las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación;
- los parámetros del comportamiento mecánico del terreno;
- los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación;
- los datos geométricos del terreno y la cimentación.

#### Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se han tenido en cuenta tanto las acciones que actúan sobre el edificio como las acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya el mismo.

#### Coeficientes parciales de seguridad

La utilización de los coeficientes parciales implica la verificación de que, para las situaciones de dimensionado de la cimentación, no se supere ninguno de los estados límite, al introducir en los modelos correspondientes los valores de cálculo para las distintas variables que describen los efectos de las acciones sobre la cimentación y la resistencia del terreno.

Para las acciones y para las resistencias de cálculo de los materiales y del terreno, se han adoptado los coeficientes parciales indicados en la tabla 2.1 del documento DB SE C.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## 5.2. Estudio geotécnico

### Justificación geotécnica conforme al DB SE-C

De acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE-C “Cimientos” del Código Técnico de la Edificación, toda cimentación debe disponer de un reconocimiento del terreno adecuado a la importancia de la obra y a las características geotécnicas previsibles. No obstante, el propio DB SE-C permite la utilización de valores documentados o de reconocimientos simplificados en el caso de construcciones de escasa entidad o riesgo.

En el presente proyecto, la actuación se limita a la instalación de pérgolas ligeras de madera y acero en el área recreativa de “Las Presillas” (Rascafría, Madrid). La cimentación proyectada consiste en zapatas superficiales de pequeña entidad, con cargas transmitidas muy reducidas según los cálculos estructurales anexos (del orden de pocos kN por apoyo).

Para justificar las características del terreno se toma como referencia el estudio geotécnico realizado en la parcela municipal de Avenida de Cascajales, 25 (Rascafría), a escasos cientos de metros del emplazamiento, donde se identificó un subsuelo constituido por **bloques rocosos graníticos de elevada resistencia**, con rechazo en penetrómetro DPSH a profundidades de 1,6–2,0 m y SPT con rechazo a 5,0 m. Los valores de carga admisible derivados de dichos ensayos se sitúan muy por encima de las tensiones de trabajo previstas para las zapatas de las pérgolas.

En consecuencia, se adopta de forma conservadora una tensión admisible de **0,30 MPa (3 kg/cm<sup>2</sup>)** para el dimensionamiento de las cimentaciones, valor que resulta notablemente inferior a la capacidad real del terreno descrita en el estudio. Las comprobaciones efectuadas muestran que las tensiones transmitidas son muy reducidas y se encuentran dentro de dicho margen de seguridad, sin riesgo de asientos diferenciales apreciables.

Por tanto, y en aplicación de lo dispuesto en el DB SE-C, se considera que no resulta necesario realizar un nuevo estudio geotécnico específico, quedando justificada la adecuación del terreno con la documentación técnica existente, el carácter menor de la obra y los cálculos de cimentación aportados.

### Parámetros geotécnicos adoptados en el cálculo

#### Características geotécnicas

A efectos de cumplimiento del DB SE-C “Cimientos”, se justifica el terreno mediante documentación existente y cálculos simplificados, al tratarse de una obra de escasa entidad (pérgolas ligeras apoyadas sobre zapatas superficiales).

Se toma como referencia el Estudio Geotécnico realizado en Rascafría (Avenida de Cascajales, 25, Informe nº 20-027-S), en el que se describe un subsuelo constituido por bloques rocosos de naturaleza granítica de muy elevada resistencia, con rechazo en ensayos de penetración dinámica DPSH a profundidades de 1,6–2,0 m y rechazo en SPT a -5,0 m.

A la vista de dichas características, se considera que el terreno es **muy competente**, con capacidad portante muy superior a las solicitudes de la presente obra. No obstante, para el dimensionamiento de las zapatas se han adoptado de **forma conservadora** los siguientes parámetros:

**Tensión admisible adoptada:**  $\sigma_{adm} = 0,20 \text{ MPa (2,0 kg/cm}^2\text{)}$ .

**Coefficiente de balasto estimado:**  $k = 30.000 \text{ kN/m}^3$  (valor orientativo para terreno rocoso de alta rigidez).

**Nivel freático:** no interceptado en el ámbito de cimentación, no condiciona la obra.

**Asientos:** despreciables dada la rigidez del sustrato rocoso.

Con estos valores, las comprobaciones efectuadas en los cálculos estructurales muestran que las tensiones transmitidas al terreno por las zapatas proyectadas **resultan muy inferiores a la capacidad resistente**, sin riesgo de asientos diferenciales ni de inestabilidad global.

MJ. JUSTIFICACIÓN DB-SE



## Cimentación

### Cimentación directa

Las pérgolas proyectadas se apoyan sobre **cimentaciones superficiales de hormigón armado**, con dos tipologías en función de su ubicación:

#### 1. Zapatas aisladas:

- En los apoyos individuales se disponen zapatas cuadradas de **0,80 x 0,80 m y canto 0,40 m**, de hormigón **HA-30/B/20/XC4**, armadas con parrilla de acero B500S.
- Se sitúan a una profundidad media de 0,50 m, directamente sobre terreno competente.
- Los pilares metálicos se fijan mediante placas de anclaje con pernos embebidos, evitando contacto directo de la madera con el hormigón.

#### 2. Vigas de cimentación en la zona del paseo: (OBJETO DEL PROYECTO)

- En los tramos donde los apoyos se alinean a lo largo del itinerario peatonal, la cimentación se resuelve mediante **vigas de hormigón armado de sección 0,30 x 0,40 m**, que actúan como zapatas corridas.
- Estas vigas permiten un reparto uniforme de cargas, facilitan la ejecución del pavimento del paseo y aseguran la estabilidad frente a acciones horizontales.

El dimensionamiento se ha realizado conforme al **Código Estructural (RD 470/2021)** y al **CTE DB SE-C**, adoptando de forma conservadora una **tensión admisible del terreno  $\sigma_{adm} = 0,30 \text{ MPa}$  ( $3 \text{ kg/cm}^2$ )**. Las comprobaciones de cálculo anexas verifican que las tensiones transmitidas al terreno son muy inferiores a la admisible, con asientos despreciables dada la naturaleza rocosa del sustrato.

Las comprobaciones realizadas en los listados de cálculo anexas verifican que las tensiones transmitidas al terreno son menores que la tensión admisible adoptada, y que los asientos son despreciables dada la rigidez del estrato rocoso.

Los pilares metálicos de las pérgolas se fijan a las zapatas mediante placas de anclaje galvanizadas con pernos embebidos, evitando el contacto directo de la madera estructural con el hormigón y garantizando la durabilidad de los apoyos.

## 5.3. Descripción, materiales y dimensionado de elementos

### Descripción

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales ( $g_c$  y  $g_s$ ) para el estudio de los Estados Límite Últimos son los que se indican a continuación:

#### Hormigones

| Elemento                 | Hormigón | $f_{ck}$<br>(MPa) | $\gamma_c$ | Naturaleza | Árido<br>Tamaño máximo<br>(mm) | $E_c$<br>(MPa) |
|--------------------------|----------|-------------------|------------|------------|--------------------------------|----------------|
| Elementos de cimentación | HA-30    | 30                | 1.50       | Cuarcita   | 20                             | 32837          |

#### Aceros en barras

| Elemento | Acero   | $f_{yk}$<br>(MPa) | $g_s$ |
|----------|---------|-------------------|-------|
| Todos    | B 500 S | 500               | 1.15  |



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## Dimensiones, secciones y armados

Las dimensiones, secciones y armados se indican en los planos de estructura del proyecto. Se han dispuesto armaduras que cumplen con el Código Estructural atendiendo al elemento estructural considerado.

## Recubrimientos

Cimentaciones (geométricos): Superior: 8,00 cm, Inferior: 8,00 cm y Lateral: 8,00 cm

Con estos recubrimientos se cumplen las condiciones de durabilidad marcadas en el CE-2021.

## 6. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)

NO PROCEDE

## 7. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO (DB SE A)

### 7.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realizados con acero.

En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

### 7.2. Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:

- La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)
- La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

### Estados límite últimos

La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria, teniendo en cuenta la interacción de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.

Se ha comprobado además, la resistencia al fuego de los perfiles metálicos aplicando lo indicado en el Anejo D del documento DB SI.

Para las uniones soldadas, se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 del documento DB SE A.

### Estados límite de servicio

Se comprueba que todas las barras cumplen, para las combinaciones de acciones establecidas en el apartado 4.3.2 del Documento Básico SE, con los límites de deformaciones, flechas y desplazamientos horizontales.

### 7.3. Durabilidad

Los perfiles de acero están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso y ambientales y a su situación, de manera que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil, debiendo mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

### 7.4. Materiales

Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia son:

- $\gamma_{MO} = 1,05$  coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.
- $\gamma_{M1} = 1,05$  coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.

MJ. JUSTIFICACIÓN DB-SE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE

COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA  
Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



- $\gamma_{M2} = 1,25$  coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

En las uniones soldadas y a los efectos de cumplir con el artículo 4.4.1 del documento DB SE A, las características mecánicas de los materiales de aportación son, en todos los casos, superiores a las del material base.

### Características de los aceros empleados

Los aceros empleados en este proyecto se corresponden con los indicados en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general.

Las propiedades de los aceros utilizados son las siguientes:

- Módulo de elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm<sup>2</sup>
- Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm<sup>2</sup>
- Coeficiente de Poisson ( $\nu$ ): 0.30
- Coeficiente de dilatación térmica ( $\alpha$ ):  $1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$
- Densidad ( $\rho$ ): 78.5 kN/m<sup>3</sup>

| Tipo de acero para perfiles | Acero | Límite elástico (MPa) | Módulo de elasticidad (GPa) |
|-----------------------------|-------|-----------------------|-----------------------------|
| Acero conformado            | S235  | 235                   | 210                         |
| Acero laminado              | S275  | 275                   | 210                         |

### 7.5. Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizándose las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles.

Los tipos de sección a efectos de dimensionamiento se clasifican de acuerdo a la tabla 5.1 del Documento Básico SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento.

La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

### 7.6. Uniones

Para el diseño de las uniones se han tenido en cuenta las prescripciones del artículo 5.2.3 y del capítulo 8 del Documento Básico SE A.

La ejecución de las mismas se hará de acuerdo a lo prescrito en el capítulo 10 del Documento Básico SE A.

## 8. MUROS DE FÁBRICA (DB SE F)

No hay elementos estructurales de fábrica.

## 9. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA (DB SE M)

### Características del material

- Elementos de madera estructural **C24** (UNE-EN 338:2016).
- Sección adoptada: **80 x 140 mm**.
- Clase de servicio: **3** (exposición al exterior).
- Coeficientes parciales y de modificación:
  - $k_{mod} = 0,65$  (cargas de media/corta duración en clase de servicio 3).
  - $\gamma_M = 1,30$  (seguridad material).



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



### Acciones consideradas

- Peso propio: 0,20 kN/m.
- Sobrecarga de uso puntual: 2,00 kN.
- Sobrecarga uniforme de uso: 0,15 kN/m.
- Nieve: 0,72 kN/m (media duración).
- Viento: presión 0,54 kN/m y succión -0,45 kN/m.  
(Valores en proyección horizontal, conforme a DB SE-AE).

### Comprobaciones ELU (Estado Límite Último)

- **Flexión:** tensión máxima 10,7 N/mm<sup>2</sup> < resistencia de cálculo 12,9 N/mm<sup>2</sup> → **cumple**.
- **Cortante:** tensión de cálculo 0,66 N/mm<sup>2</sup> < resistencia 2,15 N/mm<sup>2</sup> → **cumple**.
- **Índice de aprovechamiento máximo:** 83 % (inferior al 100 %).

### Comprobaciones ELS (Estado Límite de Servicio)

- **Integridad constructiva (L/250):** flecha límite 13 mm; flecha calculada 12,9 mm → **cumple**.
- **Confort de usuarios (L/250):** flecha límite 13 mm; flecha calculada 7,8 mm → **cumple**.
- **Apariencia (L/300):** flecha límite 10,8 mm; flecha calculada 7,7 mm → **cumple**.
- **Índice de aprovechamiento ELS:** 99 %.

### Comprobación a cortante en apoyo

Jacena-140x80-pergola-presillas...

: Cortante apoyado  $V_d = 3,31 \text{ kN}$ .

- Tensión de cálculo:  $\zeta_d = 0,81 \text{ N/mm}^2$ .
- Resistencia de cálculo:  $f_{vd} = 2,0 \text{ N/mm}^2$ .
- **Cumple holgadamente.**

### Incendio

- Al tratarse de pérgolas en espacio exterior, no es exigible una resistencia al fuego específica según DB-SI.
- No obstante, la madera C24 presenta un comportamiento predecible frente al fuego (método de sección reducida, DB SI Anexo E).
- En caso de requerimiento adicional, puede aplicarse tratamiento ignífugo superficial para mejorar la Euroclase de reacción al fuego.

### Conclusión

Los cálculos realizados conforme al **CTE DB SE-M** demuestran que las barras de madera de sección 80x140 mm (C24, clase de servicio 3), sometidas a las acciones de peso propio, nieve y viento en Rascafría, **cumplen en ELU y ELS** los requisitos de resistencia, rigidez y estabilidad, con índices de aprovechamiento inferiores al 100 %.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## MJ 4.2 – DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

### Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)

El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.

En este proyecto, la actuación se limita a la instalación de **pérgolas de madera y acero en un espacio exterior abierto**, por lo que **no resultan de aplicación la mayoría de las exigencias del DB-SI** (sectorización, evacuación interior, instalaciones de protección). No obstante, se analizan a continuación las exigencias aplicables, atendiendo a lo establecido en el CTE DB-SI.

#### MJ SI 1 – Propagación interior

No aplica al tratarse de una instalación totalmente exterior y abierta.

Por criterio de seguridad, los elementos estructurales de madera (clase C24) recibirán tratamiento protector e ignífugo superficial, alcanzando una reacción al fuego mínima **Euroclase C-s2,d0**. Los perfiles metálicos de acero S275JR no requieren protección intumescente, al no comprometer la evacuación ni otros edificios, aunque sí se protegerán contra la corrosión.

#### MJ SI 2 – Propagación exterior

No existen fachadas ni medianerías.

El riesgo de propagación de incendio a otros edificios es nulo, dado que las pérgolas se ubican en un área recreativa abierta, sin edificaciones colindantes próximas.

#### MJ SI 3 – Evacuación de ocupantes

No procede dimensionar recorridos de evacuación, ya que se trata de un espacio exterior abierto con accesibilidad directa al terreno natural y a los viales del recinto.

#### MJ SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios

No se contemplan instalaciones específicas de detección ni extinción, al no tratarse de un edificio cerrado. La intervención se apoya en los medios generales del área recreativa y en el acceso libre de los servicios de bomberos.

#### MJ SI 5 – Intervención de bomberos

La ubicación de las pérgolas no afecta ni limita la accesibilidad ni las maniobras de intervención de los bomberos. Se mantienen los anchos existentes en los viales y pasos de acceso al área recreativa.

#### MJ SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura

- **Estructura principal:** pérgolas ligeras metálicas y correas de madera.  
De acuerdo con el DB-SI, las estructuras ligeras exteriores no previstas para evacuación ni próximas a edificios pueden considerarse con una **resistencia mínima R 30** siempre que su fallo no comprometa otras edificaciones ni la seguridad de los ocupantes.
- En este caso, las pérgolas cumplen esta condición: su eventual colapso no afectaría a la evacuación en un espacio abierto ni a otras construcciones.
- **Estructura secundaria:** no existen elementos secundarios con requisitos adicionales.

MJ. JUSTIFICACIÓN DB-SI.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE  
RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## Conclusión

El proyecto de colocación de pérgolas en el área recreativa de “Las Presillas” cumple las exigencias del **CTE DB-SI** que resultan aplicables a este tipo de instalaciones exteriores y ligeras, garantizando que el riesgo para los usuarios es aceptable, sin necesidad de aplicar la totalidad de las condiciones previstas para edificios cerrados.

MJ. JUSTIFICACIÓN DB-SI.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE  
RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



## MJ 4.3 – DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. ( BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006) y Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (BOE Núm. 61 jueves 11 de marzo de 2010).

### Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)

El objetivo del requisito básico «Seguridad de utilización y accesibilidad» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios e infraestructuras, y en facilitar el acceso y utilización no discriminatoria, independiente y segura de las mismas a todas las personas.

El Documento Básico **DB-SUA** especifica parámetros y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de estas exigencias.

---

#### SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas

- Los suelos de la zona de paseo y acceso a las pérgolas se proyectan con **pavimento permeable y continuo**, evitando discontinuidades, resaltos o huecos que puedan provocar tropiezos.
- El acabado superficial garantizará una **resbaladilidad clase 3** (UNE-ENV 12633:2003) adecuada para zonas exteriores peatonales.
- No existen escaleras ni desniveles significativos; en caso de pequeños resaltes, se resolverán con pendientes  $\leq 6\%$ .

→ **Cumple.**

---

#### SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

- No se proyectan elementos móviles ni acristalados en riesgo de impacto.
- Las pérgolas tendrán altura libre  $> 2,20$  m en zonas de paso, evitando atrapamientos.

→ **Cumple.**

---

#### SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

- No existen recintos cerrados ni puertas susceptibles de aprisionamiento.

→ **No procede.**

---

#### SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

- La actuación se ubica en espacio abierto con iluminación natural suficiente.
- No se instalan luminarias específicas; en horario nocturno se apoya en el alumbrado general del área recreativa.

→ **Cumple.**

---



#### SUA 5 – Seguridad frente a situaciones de alta ocupación

- No se prevén concentraciones de público superiores a 3.000 personas en pie.

→ No procede.

---

#### SUA 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

- El área de actuación no interviene en las zonas de baño (piscinas naturales).
- Las pérgolas se ubican únicamente en los itinerarios de acceso y zonas de estancia.

→ No procede.

---

#### SUA 7 – Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

- La intervención no afecta a la zona de aparcamiento ni a calzadas.
- Los itinerarios peatonales quedan claramente segregados del tráfico rodado.

→ Cumple.

---

#### SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

- No se instalan edificaciones cerradas ni estructuras de gran altura que requieran pararrayos.
- La pérgola metálica se considera estructura ligera en espacio abierto, sin necesidad de protección específica.

→ No procede.

---

#### SUA 9 – Accesibilidad

- Se garantiza un **itinerario accesible** desde el aparcamiento hasta la zona de pérgolas y servicios.
- Los pavimentos serán continuos, duros y antideslizantes, con pendientes  $\leq 6\%$ .
- Se dispondrá señalización SIA en el acceso al itinerario accesible y, en su caso, en los puntos de sombra.
- Las dimensiones mínimas de paso serán  $\geq 1,20$  m.

→ Cumple.

---

#### Conclusión

La actuación proyectada cumple las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en el **CTE DB-SUA**, resultandos aplicables únicamente las relativas a suelos, itinerarios y accesibilidad exterior. El resto de los apartados se consideran no de aplicación por la naturaleza de la intervención.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## MJ 4.4 – DB-HS. SALUBRIDAD

### HS 1 – Protección frente a la humedad

La actuación no contempla la construcción de recintos cerrados ni paramentos en contacto con el terreno. Las cimentaciones previstas son **zapata superficial aislada y/o vigas de atado superficiales**, apoyadas sobre terreno granítico competente ( $\sigma_{adm} = 0,20 \text{ MPa}$ ).

→ **No procede la aplicación de medidas específicas del HS1**, más allá de garantizar un correcto drenaje superficial de las aguas de lluvia en la zona de paso peatonal, evitando acumulaciones.

---

### HS 2 – Recogida y evacuación de residuos

La actuación no genera residuos permanentes asociados al uso. La gestión de residuos del área recreativa se resuelve con los contenedores municipales existentes.

→ **No procede** la aplicación del HS2.

---

### HS 3 – Calidad del aire interior

No se crean espacios interiores ni cerrados, por lo que no aplica la exigencia de ventilación de recintos.

→ **No procede.**

---

### HS 4 – Suministro de agua

La instalación proyectada (pérgolas) no requiere acometidas de agua.

→ **No procede.**

---

### HS 5 – Evacuación de aguas

Las pérgolas no incorporan cubiertas estancas ni elementos que canalicen pluviales. El diseño consiste en **estructuras abiertas** con sombreados vegetales o ligeros, que permiten la infiltración directa al terreno natural permeable.

→ **Cumple por diseño pasivo.**

---

### HS 6 – Protección frente a la exposición al radón

No se ejecutan recintos cerrados en contacto con el terreno.

→ **No procede.**

---



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## Conclusión

Dado que el proyecto consiste en la instalación de pérgolas abiertas en un espacio exterior, se justifica que **no son de aplicación** la mayoría de las exigencias del **DB-HS**, quedando únicamente reseñada la necesidad de:

- garantizar un adecuado **drenaje superficial en zonas de paso peatonal** (HS1),
- y prever la compatibilidad con la gestión de residuos y mantenimiento existente en el área recreativa (HS2, de forma indirecta).



## MJ 4.5 – DB HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

### Objeto

El presente documento tiene por finalidad justificar el cumplimiento del DB HR “Protección frente al ruido” en el ámbito del proyecto de instalación de pérgolas de sombra, acondicionamiento de caminos y colocación de bordillos y rigolas en el área recreativa “Las Presillas”, Rascafría (Madrid).

### Descripción del proyecto

Se trata de una intervención de **escasa entidad edificatoria**, consistente en la ejecución de estructuras ligeras (pérgolas de acero y madera), firmes de zahorra, bordillos de hormigón y rigolas prefabricadas para drenaje. La actuación se ubica en **espacio exterior, abierto y no cubierto**, destinado a uso público recreativo.

### Normativa de aplicación

- CTE DB HR (RD 314/2006).
- Real Decreto 1367/2007, de zonificación acústica y calidad acústica del ruido ambiental.
- Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica de la Comunidad de Madrid.

#### E.5.1 Cuantificación de las exigencias

De acuerdo con el apartado 2 del DB HR, las exigencias de aislamiento acústico, niveles de ruido de impactos y tiempos de reverberación se aplican **a edificios con recintos cerrados y habitables**.

En el presente proyecto, al tratarse de espacios exteriores abiertos (pérgolas y caminos):

- **No existen recintos protegidos ni habitables.**
- **No procede la cuantificación de exigencias de aislamiento acústico.**
- **No procede la limitación de tiempo de reverberación.**

#### E.5.2 Justificación del cumplimiento

- El uso previsto es **exterior, recreativo y no cerrado**.
- No existen fachadas, cubiertas ni particiones interiores que deban cumplir valores de aislamiento acústico.
- Las pérgolas, caminos y rigolas no constituyen recintos constructivos, por lo que no generan transmisión de ruido interior-exterior ni entre recintos.
- No existen instalaciones generadoras de ruido (climatización, ascensores, maquinaria).

En consecuencia, se justifica que **no resulta de aplicación el DB HR en su apartado de exigencias constructivas**.

#### E.5.3 Conclusión

El proyecto cumple con el CTE DB HR en la medida en que las unidades ejecutadas (pérgolas metálicas y de madera, caminos de zahorra, bordillos y rigolas) se ubican en **espacio abierto**, sin recintos protegidos o habitables, y por tanto quedan fuera del ámbito de aplicación de las exigencias de aislamiento acústico, ruido de impactos y reverberación.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## **MJ F – CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES**

### **MJ F.1 – JUSTIFICACIÓN DE ACCESIBILIDAD**

Para la elaboración de los planos de la justificación de Accesibilidad de este proyecto se ha tenido en cuenta la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas; y Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

Para la elaboración de la justificación de Accesibilidad de este proyecto se ha tenido en cuenta el Cumplimiento de las Condiciones de Accesibilidad y Barreras Arquitectónicas. Ley 3/98 de la CAM. MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD.

### **MJ F.2 - REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSION**

NO PROCEDE DADO QUE EL PROYECTO SOLO AFECTA A ZONAS EXTERIORES Y NO SE INTERVIENE EN EL EDIFICIO EXISTENTE.

### **MJ F.3 - REGLAMENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS**

NO PROCEDE DADO QUE EL PROYECTO SOLO AFECTA A ZONAS EXTERIORES Y NO SE INTERVIENE EN EL EDIFICIO EXISTENTE.

## **MJ. CUMPLIMIENTO OTROS REGLAMENTOS**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE  
RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



#### **MJ F.4 - REGLAMENTO DE TELECOMUNICACIONES**

En la redacción de este proyecto de ejecución se ha tenido en cuenta el reglamento de telecomunicaciones a efectos de la definición de los espacios necesarios para el trazado de éstas instalaciones por zonas comunes, y de la ubicación de los recintos superiores e inferior.

Sin embargo, no es necesario, como contempla la ley, redactar un Proyecto de Instalaciones de Telecomunicaciones, puesto que no existe división horizontal.

#### **MJ F.5 - LEY DE MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

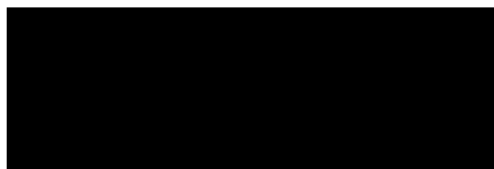
La Ley de Medidas de calidad de la edificación, contempla no sólo el edificio terminado, para establecer, en ese momento, las garantías de calidad, sino que ésta debe asegurarse a lo largo del proceso de edificación, comprendiendo en el mismo las sucesivas fases de proyección, construcción uso y conservación, con el particular alcance que cada una de ellas tiene. Se pretende garantizar, especialmente, que cuando llegue el momento de comercializar o explotar el edificio, quien pueda estar interesado en la adquisición o uso de una vivienda, planta, local o cualquier otra superficie aprovechable, pueda tener un cabal conocimiento, mediante información veraz, de la calidad que se le ofrece y cómo garantizarse que le sea proporcionada.

En las diferentes partes de las que consta esta memoria y proyecto se cumplen todos los requisitos que para ellos establece dicha ley.

Se aporta, en cumplimiento de la Ley de medidas para la calidad de la edificación, el estudio geotécnico, el manual de uso y mantenimiento, y las normas de actuación en caso de siniestro como anexos a la memoria.

También se aporta el certificado de viabilidad geométrica y el certificado de conformidad con la normativa urbanística.

Madrid, a JULIO de 2025



El arquitecto  
Francisco Felipe MUÑOZ CARABIAS

#### **MJ. CUMPLIMIENTO OTROS REGLAMENTOS**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA "LAS PRESILLAS" EN EL MUNICIPIO DE  
RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



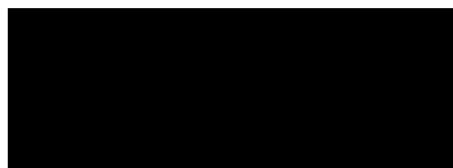
Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## 6. Firma de proyecto

Con la presente memoria, completada con el resto de la documentación que compone este Proyecto, el arquitecto redactor considera suficientemente definido el **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA, Madrid.**

Rascafría, Julio de 2.025



Promotor  
AYUNTAMIENTO DE RASCAFRÍA

FRANCISCO F. MUÑOZ CARABIAS



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## 7.AM\_ANEJOS A LA MEMORIA

- 7.1 MEMORIA DE CÁLCULO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA
- 7.2 MEMORIA DE CÁLCULO DE ELECTRICIDAD
- 7.3 MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES
- 7.4 CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
- 7.5 ESTUDIO GEOTÉCNICO
- 7.6 GESTIÓN DE RESIDUOS
- 7.7 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 7.8 INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
- 7.9 CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA URBANÍSTICA
- 7.10 NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO
- 7.11 CRONOGRAMA
- 7.12 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

## ANEJOS DE LA MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA  
Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



## 7.1. AM. MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

### 1.- INTRODUCCION:

La presente memoria es complementaria a la **MJ DB SE – SEGURIDAD ESTRUCTURAL** donde se reflejan los datos de partida, elementos de cálculo y normas de referencia para el dimensionamiento de la estructura del proyecto Básico y de Ejecución de la **COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE RASCAFRÍA** situado en el Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid.

,

Los resultados obtenidos quedan reflejados en los planos correspondientes, con plantas, armados y detalles constructivos que serán necesarios para la correcta ejecución de la cimentación y de la estructura.

AM. MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
COLOCACIÓN DE SOMBRA EN ZONA DE RECEPCIÓN DE VISITANTES DEL ÁREA RECREATIVA “LAS PRESILLAS” EN EL MUNICIPIO DE  
RASCAFRÍA

Diseminado Camino a los Batanes 3, Rascafría. 28740. Madrid | Francisco F. Muñoz Carabias | Arquitecto

| PÉRGOLA PRESILLAS - RASCAFRIÁ               |                                                             | ACCIONES CONSIDERADAS EN Kn/m² s/ CTE DB-SE-AE |             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|
| SITUACION                                   | ACCIÓN                                                      | Q/G(i)                                         | Σ Q/G(i)    |
| CON COBERTURA<br>(sobre toda la superficie) | Nieve (>100msm) tabla E.2, Zona 4 a 1200m                   | 1,90                                           | <b>1,90</b> |
|                                             | Uso (PP<1kN/m²)                                             | 0,40                                           | <b>0,40</b> |
|                                             | Cobertura estimada (cargas muertas)                         | 0,40                                           | <b>0,40</b> |
| SIN COBERTURA (sobre correas)               | Nieve (>100msm) tabla E.2, Zona 4 1000 a 1200m interpolando | 0,23                                           | <b>0,23</b> |
|                                             | Uso (PP<1kN/m²)                                             | 0,40                                           | <b>0,12</b> |

[\*] valor en kN/m (lineal)

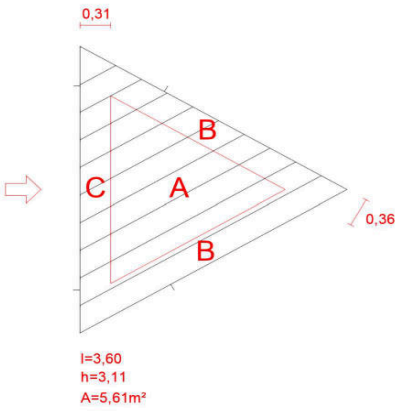
ACCIÓN VIENTO SEGUN ANEJO D

Según D3.4  $C_{pe}, A=C_{pe}, 1+(C_{pe}, 10-C_{pe}, 1) \cdot \log 10 A$

D.2  $C_e=F(F+7k)$   
 $F=k \cdot \ln(\max(z, Z)/L)$   
Para Rascafría: Grado aspereza estimado: II  
 $k=0,17$  ;  $L=0,01$ ;  $Z=1,0m$

Coeficientes presión ext.:  
Tabla D.10  
(sin obstrucción)

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p=0,50 \cdot 2,17 \cdot c_p$



$C_e=$  2,176774383  
 $F=0,17 \cdot \ln(3,50/0,01)=$  0,995848636

| Cp10 |              |             |
|------|--------------|-------------|
|      | Hacia arriba | Hacia abajo |
| A    | -0,6         | 0,5         |
| B    | -1,3         | 1,8         |
| C    | -1,4         | 1,1         |

| qe             |                |               |
|----------------|----------------|---------------|
|                | Hacia arriba   | Hacia abajo   |
| A              | -0,651         | 0,5425        |
| B              | -1,4105        | 1,953         |
| C              | -1,519         | 1,1935        |
| Valor mediano: | <b>-1,4105</b> | <b>1,1935</b> |

| por correa |              |             |
|------------|--------------|-------------|
|            | Hacia arriba | Hacia abajo |
|            | -0,1953      | 0,16275     |
|            | -0,42315     | 0,5859      |
|            | -0,4557      | 0,35805     |
|            | -0,42315     | 0,35805     |

| COMPROBACIÓN DEFORMACIONES           |                    | Correas C24 de 80x140           |                                     |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Ambiente Clase 3 - BARRA LONG.=3.25m |                    | Flim<1/300    Flim=325/250=13mm |                                     |
| Caso de carga                        | Deformaciones (mm) | Wfin=Wi(1+Kdef)    Kdef=2       |                                     |
|                                      | PP                 |                                 |                                     |
|                                      | CM                 |                                 |                                     |
|                                      | Su                 |                                 |                                     |
|                                      | N                  |                                 |                                     |
|                                      | Viento             |                                 |                                     |
|                                      |                    | ψ0                              | ψ1    ψ2                            |
|                                      |                    | 0                               | 0    0                              |
|                                      |                    | 0,7                             | 0,5    0,2                          |
|                                      |                    | 0,6                             | 0,5    0                            |
| CARACTERÍSTICA                       |                    | DEFORMACIÓN(Wi)                 | DEFORMACION (Wfin)    %             |
| COM.1                                |                    | 7,392                           | < 13    CUMPLE    56,86%            |
| COM.2                                |                    | 9,853                           | < 13    CUMPLE    75,79%            |
| COM.3                                |                    | 11,031                          | < 13    CUMPLE    84,86%            |
| CUASIPERMANENTE                      |                    | 4,1704                          | 12,5112    < 13    CUMPLE    32,08% |

## ÍNDICE

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| <b>1. DATOS DE OBRA</b>                       | 2   |
| <b>1.1. Normas consideradas</b>               | 2   |
| <b>1.2. Estados límite</b>                    | 2   |
| 1.2.1. Situaciones de proyecto                | 2   |
| 1.2.2. Combinaciones                          | 4   |
| <b>2. ESTRUCTURA</b>                          | 6   |
| <b>2.1. Geometría</b>                         | 6   |
| 2.1.1. Nudos                                  | 6   |
| 2.1.2. Barras                                 | 25  |
| <b>2.2. Cargas</b>                            | 67  |
| 2.2.1. Barras                                 | 67  |
| <b>2.3. Resultados</b>                        | 127 |
| 2.3.1. Barras                                 | 127 |
| <b>2.4. Uniones</b>                           | 595 |
| 2.4.1. Memoria de cálculo                     | 595 |
| 2.4.2. Medición                               | 601 |
| <b>3. CIMENTACIÓN</b>                         | 601 |
| <b>3.1. Elementos de cimentación aislados</b> | 601 |
| 3.1.1. Descripción                            | 601 |
| 3.1.2. Medición                               | 601 |
| 3.1.3. Comprobación                           | 602 |
| <b>3.2. Vigas</b>                             | 629 |
| 3.2.1. Descripción                            | 629 |
| 3.2.2. Medición                               | 633 |
| 3.2.3. Comprobación                           | 650 |



## 1. DATOS DE OBRA

### 1.1. Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Madera: CTE DB SE-M

**Categoría de uso:** G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

### 1.2. Estados límite

|                                             |                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones | CTE                                      |
| E.L.U. de rotura. Acero laminado            | Cota de nieve: Altitud superior a 1000 m |
| E.L.U. de rotura. Madera                    |                                          |
| Tensiones sobre el terreno                  | Acciones características                 |
| Desplazamientos                             |                                          |

#### 1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

$G_k$  Acción permanente

$P_k$  Acción de pretensado

$Q_k$  Acción variable

$\gamma_G$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_P$  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

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

**E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C**

| Persistente o transitoria |                                                  |              |                                        |                             |
|---------------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                           | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                           | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G)      | 1.000                                            | 1.600        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)            | 0.000                                            | 1.600        | 0.000                                  | 0.000                       |
| Viento (Q)                | 0.000                                            | 1.600        | 1.000                                  | 0.600                       |
| Nieve (Q)                 | 0.000                                            | 1.600        | 1.000                                  | 0.700                       |

**Persistente o transitoria (G1)**



|                      | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G) | 1.000                                            | 1.600        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)       | 0.000                                            | 1.600        | 1.000                                  | 0.000                       |
| Viento (Q)           | 0.000                                            | 1.600        | 0.000                                  | 0.000                       |
| Nieve (Q)            | 0.000                                            | 1.600        | 0.000                                  | 0.000                       |

**E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A****E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M**

| Persistente o transitoria |                                                  |              |                                        |                             |
|---------------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                           | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                           | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G)      | 0.800                                            | 1.350        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)            | 0.000                                            | 1.500        | 0.000                                  | 0.000                       |
| Viento (Q)                | 0.000                                            | 1.500        | 1.000                                  | 0.600                       |
| Nieve (Q)                 | 0.000                                            | 1.500        | 1.000                                  | 0.700                       |

| Persistente o transitoria (G1) |                                                  |              |                                        |                             |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                                | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                                | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G)           | 0.800                                            | 1.350        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)                 | 0.000                                            | 1.500        | 1.000                                  | 0.000                       |
| Viento (Q)                     | 0.000                                            | 1.500        | 0.000                                  | 0.000                       |
| Nieve (Q)                      | 0.000                                            | 1.500        | 0.000                                  | 0.000                       |

**Tensiones sobre el terreno**

| Característica       |                                                  |              |                                        |                             |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                      | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G) | 1.000                                            | 1.000        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)       | 0.000                                            | 1.000        | 0.000                                  | 0.000                       |
| Viento (Q)           | 0.000                                            | 1.000        | 1.000                                  | 1.000                       |
| Nieve (Q)            | 0.000                                            | 1.000        | 1.000                                  | 1.000                       |

| Característica       |                                                  |              |                                        |                             |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                      | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| 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                       |
| Nieve (Q)            | 0.000                                            | 1.000        | 1.000                                  | 1.000                       |

**Desplazamientos**

| Característica |                                                  |              |                                        |                             |
|----------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |



| Característica       |                                                  |              |                                        |                             |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                      | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| Carga permanente (G) | 1.000                                            | 1.000        | -                                      | -                           |
| Sobrecarga (Q)       | 0.000                                            | 1.000        | 0.000                                  | 0.000                       |
| Viento (Q)           | 0.000                                            | 1.000        | 1.000                                  | 1.000                       |
| Nieve (Q)            | 0.000                                            | 1.000        | 1.000                                  | 1.000                       |

| Característica       |                                                  |              |                                        |                             |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) |              | Coeficientes de combinación ( $\psi$ ) |                             |
|                      | Favorable                                        | Desfavorable | Principal ( $\psi_p$ )                 | Acompañamiento ( $\psi_a$ ) |
| 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                       |
| Nieve (Q)            | 0.000                                            | 1.000        | 1.000                                  | 1.000                       |

### 1.2.2. Combinaciones

#### ■ Nombres de las hipótesis

PP      Peso propio  
 CM 1    CM 1  
 Q 1     Q 1  
 PRESION   PRESION  
 SUCCION   SUCCION  
 N 1      N 1

#### ■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

| Comb. | PP    | CM 1  | Q 1 | PRESION | SUCCION | N 1   |
|-------|-------|-------|-----|---------|---------|-------|
| 1     | 1.000 | 1.000 |     |         |         |       |
| 2     | 1.600 | 1.000 |     |         |         |       |
| 3     | 1.000 | 1.600 |     |         |         |       |
| 4     | 1.600 | 1.600 |     |         |         |       |
| 5     | 1.000 | 1.000 |     | 1.600   |         |       |
| 6     | 1.600 | 1.000 |     | 1.600   |         |       |
| 7     | 1.000 | 1.600 |     | 1.600   |         |       |
| 8     | 1.600 | 1.600 |     | 1.600   |         |       |
| 9     | 1.000 | 1.000 |     |         | 1.600   |       |
| 10    | 1.600 | 1.000 |     |         | 1.600   |       |
| 11    | 1.000 | 1.600 |     |         | 1.600   |       |
| 12    | 1.600 | 1.600 |     |         | 1.600   |       |
| 13    | 1.000 | 1.000 |     |         |         | 1.600 |
| 14    | 1.600 | 1.000 |     |         |         | 1.600 |
| 15    | 1.000 | 1.600 |     |         |         | 1.600 |
| 16    | 1.600 | 1.600 |     |         |         | 1.600 |
| 17    | 1.000 | 1.000 |     | 0.960   |         | 1.600 |
| 18    | 1.600 | 1.000 |     | 0.960   |         | 1.600 |
| 19    | 1.000 | 1.600 |     | 0.960   |         | 1.600 |
| 20    | 1.600 | 1.600 |     | 0.960   |         | 1.600 |
| 21    | 1.000 | 1.000 |     |         | 0.960   | 1.600 |
| 22    | 1.600 | 1.000 |     |         | 0.960   | 1.600 |
| 23    | 1.000 | 1.600 |     |         | 0.960   | 1.600 |
| 24    | 1.600 | 1.600 |     |         | 0.960   | 1.600 |



| Comb. | PP    | CM 1  | Q 1   | PRESION | SUCCION | N 1   |
|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|
| 25    | 1.000 | 1.000 |       | 1.600   |         | 1.120 |
| 26    | 1.600 | 1.000 |       | 1.600   |         | 1.120 |
| 27    | 1.000 | 1.600 |       | 1.600   |         | 1.120 |
| 28    | 1.600 | 1.600 |       | 1.600   |         | 1.120 |
| 29    | 1.000 | 1.000 |       |         | 1.600   | 1.120 |
| 30    | 1.600 | 1.000 |       |         | 1.600   | 1.120 |
| 31    | 1.000 | 1.600 |       |         | 1.600   | 1.120 |
| 32    | 1.600 | 1.600 |       |         | 1.600   | 1.120 |
| 33    | 1.000 | 1.000 | 1.600 |         |         |       |
| 34    | 1.600 | 1.000 | 1.600 |         |         |       |
| 35    | 1.000 | 1.600 | 1.600 |         |         |       |
| 36    | 1.600 | 1.600 | 1.600 |         |         |       |

## ■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

## ■ E.L.U. de rotura. Madera

| Comb. | PP    | CM 1  | Q 1   | PRESION | SUCCION | N 1   |
|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|
| 1     | 0.800 | 0.800 |       |         |         |       |
| 2     | 1.350 | 0.800 |       |         |         |       |
| 3     | 0.800 | 1.350 |       |         |         |       |
| 4     | 1.350 | 1.350 |       |         |         |       |
| 5     | 0.800 | 0.800 |       | 1.500   |         |       |
| 6     | 1.350 | 0.800 |       | 1.500   |         |       |
| 7     | 0.800 | 1.350 |       | 1.500   |         |       |
| 8     | 1.350 | 1.350 |       | 1.500   |         |       |
| 9     | 0.800 | 0.800 |       |         | 1.500   |       |
| 10    | 1.350 | 0.800 |       |         | 1.500   |       |
| 11    | 0.800 | 1.350 |       |         | 1.500   |       |
| 12    | 1.350 | 1.350 |       |         | 1.500   |       |
| 13    | 0.800 | 0.800 |       |         |         | 1.500 |
| 14    | 1.350 | 0.800 |       |         |         | 1.500 |
| 15    | 0.800 | 1.350 |       |         |         | 1.500 |
| 16    | 1.350 | 1.350 |       |         |         | 1.500 |
| 17    | 0.800 | 0.800 |       | 0.900   |         | 1.500 |
| 18    | 1.350 | 0.800 |       | 0.900   |         | 1.500 |
| 19    | 0.800 | 1.350 |       | 0.900   |         | 1.500 |
| 20    | 1.350 | 1.350 |       | 0.900   |         | 1.500 |
| 21    | 0.800 | 0.800 |       |         | 0.900   | 1.500 |
| 22    | 1.350 | 0.800 |       |         | 0.900   | 1.500 |
| 23    | 0.800 | 1.350 |       |         | 0.900   | 1.500 |
| 24    | 1.350 | 1.350 |       |         | 0.900   | 1.500 |
| 25    | 0.800 | 0.800 |       | 1.500   |         | 1.050 |
| 26    | 1.350 | 0.800 |       | 1.500   |         | 1.050 |
| 27    | 0.800 | 1.350 |       | 1.500   |         | 1.050 |
| 28    | 1.350 | 1.350 |       | 1.500   |         | 1.050 |
| 29    | 0.800 | 0.800 |       |         | 1.500   | 1.050 |
| 30    | 1.350 | 0.800 |       |         | 1.500   | 1.050 |
| 31    | 0.800 | 1.350 |       |         | 1.500   | 1.050 |
| 32    | 1.350 | 1.350 |       |         | 1.500   | 1.050 |
| 33    | 0.800 | 0.800 | 1.500 |         |         |       |
| 34    | 1.350 | 0.800 | 1.500 |         |         |       |
| 35    | 0.800 | 1.350 | 1.500 |         |         |       |
| 36    | 1.350 | 1.350 | 1.500 |         |         |       |



## ■ Tensiones sobre el terreno

## ■ Desplazamientos

| Comb. | PP    | CM 1  | Q 1   | PRESION | SUCCION | N 1   |
|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|
| 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 |
| 5     | 1.000 | 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 |         | 1.000   |       |
| 10    | 1.000 | 1.000 | 1.000 |         |         | 1.000 |
| 11    | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000   |         | 1.000 |
| 12    | 1.000 | 1.000 | 1.000 |         | 1.000   | 1.000 |

## 2. ESTRUCTURA

## 2.1. Geometría

## 2.1.1. Nudos

Referencias:

 $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$ : Desplazamientos prescritos en ejes globales. $\theta_x, \theta_y, \theta_z$ : Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N1         | 8.366       | 3.680    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N2         | 8.366       | 0.080    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N3         | 11.483      | 1.880    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N4         | 17.718      | -0.521   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N5         | 17.718      | 3.079    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N6         | 14.601      | 1.280    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N7         | 28.110      | 3.680    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N8         | 28.110      | 0.080    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N9         | 31.228      | 1.880    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N10        | 36.424      | -1.121   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N11        | 36.424      | 2.480    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N12        | 13.562      | -1.720   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N13        | 16.679      | 0.079    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N14        | 13.562      | 1.880    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N15        | 26.032      | 1.880    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N16        | 22.914      | 3.680    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N17        | 22.914      | 0.080    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N18        | 4.209       | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N19        | 4.209       | -1.040   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N20        | 1.091       | 0.760    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N21        | 33.306      | 0.679    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N22        | 39.555      | 3.079    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N23        | 39.555      | 4.259    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N24        | 36.437      | 1.279    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N25        | 42.673      | 2.458    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N26        | 39.555      | 0.658    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N27        | 47.869      | -0.542   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N28        | 47.869      | 3.058    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N29        | 57.223      | 1.258    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N30        | 54.105      | 3.058    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N31        | 54.105      | -0.542   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N32        | 44.752      | 1.258    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N33        | 50.713      | 14.296   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N34        | 50.713      | 10.696   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N35        | 53.831      | 12.496   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N36        | 52.793      | 19.096   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N37        | 52.793      | 15.496   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N38        | 55.910      | 17.296   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N39        | 50.713      | 8.296    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N40        | 50.713      | 4.695    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N41        | 53.831      | 6.496    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N42        | 53.831      | 8.895    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N43        | 39.555      | -0.521   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N44        | 8.366       | 2.480    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N45        | 7.326       | 1.880    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N46        | 13.562      | -0.520   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N47        | 13.562      | 3.080    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N48        | 10.444      | 1.280    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N49        | 28.110      | 3.080    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N50        | 24.993      | 1.280    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N51        | 4.209       | 0.080    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N52        | 5.248       | 0.680    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N53        | 32.267      | -1.120   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N54        | 32.267      | 0.080    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N55        | 32.267      | 2.480    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N56        | 29.150      | 0.680    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N57        | 35.385      | 1.880    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N58        | 32.267      | 3.680    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N59        | 4.209       | 3.680    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N60        | 1.091       | -0.520   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N61        | 1.091       | 3.080    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N62        | -2.027      | 1.280    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N63        | 2.130       | 6.080    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N64        | 2.130       | 2.480    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N65        | 5.248       | 4.280    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N66        | 8.366       | -1.120   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N67        | 22.914      | 2.479    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N68        | 22.914      | -1.121   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N69        | 28.110      | -0.520   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N70        | 43.712      | 3.059    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N71        | 40.594      | 1.258    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N72        | 43.712      | 0.658    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N73        | 43.712      | -0.542   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N74        | 46.830      | 2.458    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N75        | 50.987      | -1.142   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N76        | 50.987      | 0.058    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N77        | 50.987      | 2.458    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N78        | 47.869      | 0.658    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N79        | 54.105      | 1.858    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N80        | 50.987      | 3.658    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N81        | 57.987      | 6.497    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N82        | 54.870      | 8.297    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N83        | 54.870      | 7.097    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N84        | 53.832      | 16.096   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N85        | 53.832      | 12.496   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N86        | 56.950      | 14.296   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N87        | 50.713      | 3.496    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N88        | 47.595      | 5.296    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N89        | 54.870      | 4.697    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N90        | 54.870      | 3.497    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N91        | 51.752      | 5.297    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N92        | 52.792      | 9.496    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N93        | 49.674      | 11.296   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N94        | 49.674      | 7.696    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N95        | 50.713      | 7.096    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N96        | 17.718      | 3.079    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N97        | 19.797      | 0.679    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N98        | 20.836      | 1.279    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N99        | 43.712      | 4.258    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N100       | 0.000       | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N101       | 0.000       | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N102       | 0.001       | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N103       | 0.001       | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N104       | 1.186       | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N105       | 1.186       | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N106       | 2.035       | 4.961    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N107       | 2.035       | 4.961    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N108       | 2.035       | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N109       | 2.035       | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N110       | 4.258       | 4.961    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N111       | 4.258       | 4.961    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N112       | 6.338       | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N113       | 6.338       | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N114       | 6.236       | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N115       | 6.236       | -0.000   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N116       | 12.472      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N117       | 12.472      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N118       | 12.471      | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N119       | 12.471      | -0.000   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N120       | 13.657      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N121       | 13.657      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N122       | 32.362      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N123       | 32.362      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N124       | 32.172      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N125       | 32.172      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N126       | 30.137      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N127       | 30.137      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N128       | 34.397      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N129       | 34.397      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N130       | 48.819      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N131       | 48.819      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N132       | 50.892      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N133       | 50.892      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N134       | 51.082      | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N135       | 51.082      | -0.000   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N136       | 53.079      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N137       | 53.079      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N138       | 53.737      | 14.896   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N139       | 53.737      | 14.896   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N140       | 54.919      | 13.013   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N141       | 54.919      | 13.013   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N142       | 55.958      | 14.978   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N143       | 55.958      | 14.978   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N144       | 48.587      | 5.978    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N145       | 48.587      | 5.978    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N146       | 48.587      | 4.614    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N147       | 48.587      | 4.614    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N148       | 43.807      | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N149       | 43.807      | -0.000   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N150       | 42.583      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N151       | 42.583      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N152       | 18.807      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N153       | 18.807      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N154       | 20.783      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N155       | 20.783      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N156       | 27.021      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N157       | 27.021      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N158       | 27.011      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N159       | 27.011      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N160       | 56.996      | 7.179    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N161       | 56.996      | 7.179    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N162       | 55.957      | 5.215    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N163       | 55.957      | 5.215    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N164       | 54.775      | 7.152    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N165       | 54.775      | 7.152    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N166       | 49.579      | 10.096   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N167       | 49.579      | 10.096   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N168       | 51.800      | 8.813    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N169       | 51.800      | 8.813    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N170       | 51.800      | 10.178   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N171       | 51.800      | 10.178   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N172       | 8.366       | -0.774   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N173       | 8.366       | -0.427   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N174       | 8.366       | -0.081   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N175       | 8.366       | 0.265    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N176       | 8.366       | 0.612    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N177       | 8.366       | 0.958    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N178       | 8.366       | 1.305    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N179       | 8.366       | 1.651    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N180       | 8.366       | 1.998    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N181       | 10.744      | 1.453    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N182       | 13.562      | -0.174   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N183       | 11.044      | 1.626    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N184       | 13.562      | 0.172    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N185       | 11.344      | 1.799    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N186       | 13.562      | 0.519    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N187       | 11.644      | 1.972    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N188       | 13.562      | 0.865    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N189       | 11.944      | 2.146    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N190       | 13.562      | 1.212    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N191       | 12.244      | 2.319    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N192       | 13.562      | 1.558    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N193       | 12.544      | 2.492    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N194       | 13.562      | 1.904    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N195       | 12.844      | 2.665    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N196       | 13.562      | 2.251    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N197       | 13.144      | 2.839    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N198       | 13.562      | 2.597    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N199       | 11.183      | 1.706    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N200       | 8.366       | 3.333    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N201       | 10.883      | 1.533    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N202       | 8.366       | 2.987    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N203       | 10.583      | 1.360    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N204       | 8.366       | 2.641    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N205       | 10.283      | 1.187    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N206       | 8.366       | 2.294    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N207       | 9.983       | 1.014    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N208       | 8.366       | 1.948    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N209       | 9.683       | 0.840    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N210       | 8.366       | 1.601    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N211       | 9.383       | 0.667    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N212       | 8.366       | 1.255    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N213       | 9.083       | 0.494    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N214       | 8.366       | 0.908    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N215       | 8.783       | 0.321    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N216       | 8.366       | 0.562    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N217       | 20.536      | 1.106    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N218       | 17.718      | 2.733    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N219       | 20.236      | 0.933    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N220       | 17.718      | 2.386    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N221       | 19.936      | 0.760    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N222       | 17.718      | 2.040    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N223       | 19.636      | 0.586    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N224       | 17.718      | 1.694    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N225       | 19.336      | 0.413    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N226       | 17.718      | 1.347    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N227       | 19.036      | 0.240    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N228       | 17.718      | 1.001    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N229       | 18.736      | 0.067    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N230       | 17.718      | 0.654    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N231       | 18.436      | -0.106   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N232       | 17.718      | 0.308    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N233       | 18.136      | -0.280   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N234       | 17.718      | -0.038   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N235       | 20.097      | 0.852    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N236       | 22.914      | -0.774   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N237       | 20.397      | 1.026    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N238       | 22.914      | -0.428   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N239       | 20.697      | 1.199    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N240       | 22.914      | -0.082   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N241       | 20.997      | 1.372    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N242       | 22.914      | 0.265    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N243       | 21.297      | 1.545    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N244       | 22.914      | 0.611    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N245       | 21.597      | 1.718    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N246       | 22.914      | 0.958    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N247       | 21.897      | 1.892    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N248       | 22.914      | 1.304    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N249       | 22.197      | 2.065    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N250       | 22.914      | 1.651    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N251       | 22.497      | 2.238    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N252       | 22.914      | 1.997    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N253       | 25.293      | 1.453    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N254       | 28.110      | -0.174   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N255       | 25.593      | 1.626    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N256       | 28.110      | 0.172    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N257       | 25.893      | 1.799    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N258       | 28.110      | 0.519    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N259       | 26.193      | 1.972    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N260       | 28.110      | 0.865    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N261       | 26.493      | 2.146    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N262       | 28.110      | 1.212    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N263       | 26.793      | 2.319    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N264       | 28.110      | 1.558    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N265       | 27.093      | 2.492    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N266       | 28.110      | 1.904    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N267       | 27.393      | 2.665    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N268       | 28.110      | 2.251    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N269       | 27.693      | 2.839    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N270       | 28.110      | 2.597    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N271       | 30.928      | 1.706    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N272       | 28.110      | 3.333    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N273       | 30.628      | 1.533    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N274       | 28.110      | 2.987    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N275       | 30.328      | 1.360    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N276       | 28.110      | 2.641    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N277       | 30.028      | 1.187    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N278       | 28.110      | 2.294    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N279       | 29.728      | 1.014    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N280       | 28.110      | 1.948    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N281       | 29.428      | 0.840    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N282       | 28.110      | 1.601    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N283       | 29.128      | 0.667    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N284       | 28.110      | 1.255    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N285       | 28.828      | 0.494    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N286       | 28.110      | 0.908    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N287       | 28.528      | 0.321    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N288       | 28.110      | 0.562    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N289       | 29.450      | 0.853    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N290       | 32.267      | -0.774   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N291       | 29.750      | 1.026    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N292       | 32.267      | -0.428   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N293       | 30.050      | 1.199    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N294       | 32.267      | -0.081   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N295       | 30.350      | 1.372    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N296       | 32.267      | 0.265    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N297       | 30.650      | 1.546    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N298       | 32.267      | 0.612    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N299       | 30.950      | 1.719    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N300       | 32.267      | 0.958    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N301       | 31.250      | 1.892    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N302       | 32.267      | 1.304    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N303       | 31.550      | 2.065    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N304       | 32.267      | 1.651    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N305       | 31.850      | 2.239    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N306       | 32.267      | 1.997    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N307       | 33.606      | 0.853    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N308       | 36.424      | -0.774   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N309       | 33.906      | 1.026    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N310       | 36.424      | -0.428   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N311       | 34.206      | 1.199    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N312       | 36.424      | -0.081   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N313       | 34.506      | 1.372    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N314       | 36.424      | 0.265    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N315       | 34.806      | 1.546    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N316       | 36.424      | 0.611    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N317       | 35.106      | 1.719    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N318       | 36.424      | 0.958    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N319       | 35.406      | 1.892    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N320       | 36.424      | 1.304    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N321       | 35.706      | 2.065    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N322       | 36.424      | 1.651    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N323       | 36.006      | 2.238    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N324       | 36.424      | 1.997    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N325       | 32.267      | 0.426    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N326       | 35.085      | 2.053    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N327       | 32.267      | 0.773    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N328       | 34.785      | 2.226    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N329       | 32.267      | 1.119    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N330       | 34.485      | 2.399    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N331       | 32.267      | 1.465    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N332       | 34.185      | 2.573    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N333       | 32.267      | 1.812    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N334       | 33.885      | 2.746    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N335       | 32.267      | 2.158    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N336       | 33.585      | 2.919    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N337       | 32.267      | 2.505    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N338       | 33.285      | 3.092    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



## Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRIA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N339       | 32.267      | 2.851    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N340       | 32.985      | 3.265    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N341       | 32.267      | 3.197    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N342       | 32.685      | 3.439    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N343       | 13.562      | -1.374   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N344       | 16.379      | 0.253    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N345       | 13.562      | -1.028   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N346       | 16.079      | 0.426    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N347       | 13.562      | -0.681   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N348       | 15.779      | 0.599    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N349       | 13.562      | -0.335   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N350       | 15.479      | 0.772    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N351       | 13.562      | 0.012    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N352       | 15.179      | 0.946    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N353       | 13.562      | 0.358    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N354       | 14.880      | 1.119    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N355       | 13.562      | 0.705    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N356       | 14.580      | 1.292    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N357       | 13.562      | 1.051    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N358       | 14.280      | 1.465    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N359       | 13.562      | 1.397    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N360       | 13.980      | 1.639    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N361       | 22.914      | 0.426    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N362       | 25.732      | 2.053    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N363       | 22.914      | 0.773    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N364       | 25.432      | 2.226    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N365       | 22.914      | 1.119    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N366       | 25.132      | 2.399    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N367       | 22.914      | 1.465    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N368       | 24.832      | 2.573    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N369       | 22.914      | 1.812    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N370       | 24.532      | 2.746    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N371       | 22.914      | 2.158    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N372       | 24.232      | 2.919    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N373       | 22.914      | 2.505    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N374       | 23.932      | 3.092    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N375       | 22.914      | 2.851    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N376       | 23.632      | 3.265    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N377       | 22.914      | 3.197    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N378       | 23.332      | 3.439    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N379       | 1.391       | 0.587    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N380       | 4.209       | 2.214    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N381       | 1.691       | 0.414    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N382       | 4.209       | 1.867    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N383       | 1.991       | 0.240    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N384       | 4.209       | 1.521    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N385       | 2.291       | 0.067    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N386       | 4.209       | 1.174    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N387       | 2.591       | -0.106   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N388       | 4.209       | 0.828    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N389       | 2.891       | -0.279   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N390       | 4.209       | 0.482    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N391       | 3.191       | -0.452   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



## Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N392       | 4.209       | 0.135    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N393       | 3.491       | -0.626   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N394       | 4.209       | -0.211   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N395       | 3.791       | -0.799   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N396       | 4.209       | -0.558   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N397       | 4.948       | 4.107    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N398       | 2.130       | 5.734    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N399       | 4.648       | 3.934    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N400       | 2.130       | 5.387    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N401       | 4.348       | 3.760    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N402       | 2.130       | 5.041    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N403       | 4.048       | 3.587    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N404       | 2.130       | 4.694    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N405       | 3.748       | 3.414    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N406       | 2.130       | 4.348    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N407       | 3.448       | 3.241    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N408       | 2.130       | 4.002    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N409       | 3.148       | 3.068    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N410       | 2.130       | 3.655    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N411       | 2.848       | 2.894    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N412       | 2.130       | 3.309    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N413       | 2.548       | 2.721    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N414       | 2.130       | 2.962    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N415       | 36.737      | 1.453    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N416       | 39.555      | -0.174   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N417       | 37.037      | 1.626    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N418       | 39.555      | 0.172    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N419       | 37.337      | 1.799    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N420       | 39.555      | 0.519    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N421       | 37.637      | 1.972    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N422       | 39.555      | 0.865    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N423       | 37.937      | 2.145    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N424       | 39.555      | 1.211    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N425       | 38.237      | 2.319    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N426       | 39.555      | 1.558    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N427       | 38.537      | 2.492    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N428       | 39.555      | 1.904    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N429       | 38.837      | 2.665    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N430       | 39.555      | 2.251    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N431       | 39.137      | 2.838    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N432       | 39.555      | 2.597    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N433       | 42.373      | 2.285    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N434       | 39.555      | 3.912    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N435       | 42.073      | 2.112    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N436       | 39.555      | 3.566    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N437       | 41.773      | 1.939    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N438       | 39.555      | 3.219    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N439       | 41.473      | 1.765    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N440       | 39.555      | 2.873    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N441       | 41.173      | 1.592    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N442       | 39.555      | 2.526    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N443       | 40.873      | 1.419    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N444       | 39.555      | 2.180    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N445       | 40.573      | 1.246    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N446       | 39.555      | 1.834    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N447       | 40.273      | 1.073    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N448       | 39.555      | 1.487    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N449       | 39.973      | 0.899    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N450       | 39.555      | 1.141    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N451       | 40.894      | 1.431    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N452       | 43.712      | -0.196   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N453       | 41.194      | 1.605    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N454       | 43.712      | 0.150    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N455       | 41.494      | 1.778    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N456       | 43.712      | 0.497    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N457       | 41.794      | 1.951    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N458       | 43.712      | 0.843    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N459       | 42.094      | 2.124    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N460       | 43.712      | 1.190    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N461       | 42.394      | 2.297    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N462       | 43.712      | 1.536    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N463       | 42.694      | 2.471    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N464       | 43.712      | 1.883    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N465       | 42.994      | 2.644    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N466       | 43.712      | 2.229    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N467       | 43.294      | 2.817    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N468       | 43.712      | 2.575    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N469       | 46.530      | 2.285    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N470       | 43.712      | 3.912    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N471       | 46.230      | 2.112    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N472       | 43.712      | 3.565    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N473       | 45.930      | 1.938    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N474       | 43.712      | 3.219    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N475       | 45.630      | 1.765    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N476       | 43.712      | 2.872    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N477       | 45.330      | 1.592    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N478       | 43.712      | 2.526    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N479       | 45.030      | 1.419    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N480       | 43.712      | 2.180    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N481       | 44.730      | 1.246    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N482       | 43.712      | 1.833    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N483       | 44.430      | 1.072    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N484       | 43.712      | 1.487    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N485       | 44.130      | 0.899    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N486       | 43.712      | 1.140    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N487       | 48.169      | 0.831    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N488       | 50.987      | -0.796   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N489       | 48.469      | 1.004    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N490       | 50.987      | -0.449   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N491       | 48.769      | 1.178    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N492       | 50.987      | -0.103   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N493       | 49.069      | 1.351    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N494       | 50.987      | 0.244    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N495       | 49.369      | 1.524    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N496       | 50.987      | 0.590    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N497       | 49.669      | 1.697    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N498       | 50.987      | 0.936    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N499       | 49.969      | 1.870    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N500       | 50.987      | 1.283    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N501       | 50.269      | 2.044    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N502       | 50.987      | 1.629    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N503       | 50.569      | 2.217    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N504       | 50.987      | 1.976    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N505       | 54.105      | -0.196   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N506       | 56.923      | 1.431    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N507       | 54.105      | 0.151    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N508       | 56.623      | 1.604    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N509       | 54.105      | 0.497    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N510       | 56.323      | 1.777    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N511       | 54.105      | 0.843    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N512       | 56.023      | 1.951    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N513       | 54.105      | 1.190    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N514       | 55.723      | 2.124    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N515       | 54.105      | 1.536    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N516       | 55.423      | 2.297    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N517       | 54.105      | 1.883    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N518       | 55.123      | 2.470    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N519       | 54.105      | 2.229    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N520       | 54.823      | 2.643    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N521       | 54.105      | 2.575    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N522       | 54.523      | 2.817    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N523       | 50.987      | 0.404    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N524       | 53.805      | 2.031    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N525       | 50.987      | 0.751    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N526       | 53.505      | 2.204    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N527       | 50.987      | 1.097    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N528       | 53.205      | 2.378    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N529       | 50.987      | 1.444    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N530       | 52.905      | 2.551    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N531       | 50.987      | 1.790    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N532       | 52.605      | 2.724    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N533       | 50.987      | 2.136    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N534       | 52.305      | 2.897    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N535       | 50.987      | 2.483    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N536       | 52.005      | 3.070    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N537       | 50.987      | 2.829    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N538       | 51.705      | 3.244    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N539       | 50.987      | 3.176    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N540       | 51.405      | 3.417    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N541       | 45.052      | 1.431    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N542       | 47.869      | -0.196   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N543       | 45.352      | 1.604    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N544       | 47.869      | 0.151    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N545       | 45.652      | 1.778    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N546       | 47.869      | 0.497    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N547       | 45.952      | 1.951    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N548       | 47.869      | 0.844    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N549       | 46.252      | 2.124    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N550       | 47.869      | 1.190    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N551       | 46.552      | 2.297    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N552       | 47.869      | 1.536    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N553       | 46.852      | 2.470    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N554       | 47.869      | 1.883    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N555       | 47.152      | 2.644    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N556       | 47.869      | 2.229    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N557       | 47.452      | 2.817    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N558       | 47.869      | 2.576    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N559       | 54.870      | 5.043    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N560       | 57.687      | 6.670    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N561       | 54.870      | 5.390    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N562       | 57.387      | 6.843    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N563       | 54.870      | 5.736    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N564       | 57.087      | 7.017    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N565       | 54.870      | 6.083    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N566       | 56.787      | 7.190    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N567       | 54.870      | 6.429    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N568       | 56.487      | 7.363    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N569       | 54.870      | 6.775    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N570       | 56.187      | 7.536    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N571       | 54.870      | 7.122    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N572       | 55.887      | 7.709    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N573       | 54.870      | 7.468    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N574       | 55.587      | 7.883    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N575       | 54.870      | 7.815    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N576       | 55.287      | 8.056    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N577       | 56.650      | 14.122   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N578       | 53.832      | 15.749   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N579       | 56.350      | 13.949   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N580       | 53.832      | 15.403   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N581       | 56.050      | 13.776   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N582       | 53.832      | 15.056   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N583       | 55.750      | 13.603   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N584       | 53.832      | 14.710   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N585       | 55.450      | 13.430   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N586       | 53.832      | 14.364   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N587       | 55.150      | 13.256   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N588       | 53.832      | 14.017   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N589       | 54.850      | 13.083   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N590       | 53.832      | 13.671   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N591       | 54.550      | 12.910   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N592       | 53.832      | 13.324   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N593       | 54.250      | 12.737   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N594       | 53.832      | 12.978   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N595       | 53.531      | 12.323   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N596       | 50.713      | 13.949   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N597       | 53.231      | 12.150   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N598       | 50.713      | 13.603   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N599       | 52.931      | 11.976   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N600       | 50.713      | 13.256   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N601       | 52.631      | 11.803   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N602       | 50.713      | 12.910   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N603       | 52.331      | 11.630   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N604       | 50.713      | 12.564   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N605       | 52.031      | 11.457   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N606       | 50.713      | 12.217   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N607       | 51.731      | 11.283   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N608       | 50.713      | 11.871   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N609       | 51.431      | 11.110   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N610       | 50.713      | 11.524   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N611       | 51.131      | 10.937   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N612       | 50.713      | 11.178   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N613       | 55.610      | 17.122   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N614       | 52.793      | 18.749   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N615       | 55.310      | 16.949   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N616       | 52.793      | 18.403   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N617       | 55.010      | 16.776   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N618       | 52.793      | 18.056   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N619       | 54.710      | 16.603   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N620       | 52.793      | 17.710   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N621       | 54.410      | 16.430   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N622       | 52.793      | 17.364   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N623       | 54.110      | 16.256   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N624       | 52.793      | 17.017   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N625       | 53.810      | 16.083   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N626       | 52.793      | 16.671   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N627       | 53.510      | 15.910   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N628       | 52.793      | 16.324   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N629       | 53.210      | 15.737   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N630       | 52.793      | 15.978   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N631       | 47.895      | 5.123    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N632       | 50.713      | 6.750    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N633       | 48.195      | 4.950    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N634       | 50.713      | 6.404    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N635       | 48.495      | 4.776    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N636       | 50.713      | 6.057    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N637       | 48.795      | 4.603    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N638       | 50.713      | 5.711    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N639       | 49.095      | 4.430    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N640       | 50.713      | 5.364    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N641       | 49.395      | 4.257    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N642       | 50.713      | 5.018    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N643       | 49.695      | 4.084    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N644       | 50.713      | 4.671    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N645       | 49.995      | 3.910    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N646       | 50.713      | 4.325    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N647       | 50.295      | 3.737    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N648       | 50.713      | 3.978    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N649       | 52.052      | 5.124    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N650       | 54.870      | 6.750    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N651       | 52.352      | 4.950    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N652       | 54.870      | 6.404    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N653       | 52.652      | 4.777    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N654       | 54.870      | 6.058    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N655       | 52.952      | 4.604    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N656       | 54.870      | 5.711    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N657       | 53.252      | 4.431    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N658       | 54.870      | 5.365    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N659       | 53.552      | 4.258    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N660       | 54.870      | 5.018    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N661       | 53.852      | 4.084    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N662       | 54.870      | 4.672    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N663       | 54.152      | 3.911    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N664       | 54.870      | 4.326    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N665       | 54.452      | 3.738    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N666       | 54.870      | 3.979    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N667       | 49.674      | 8.042    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N668       | 52.492      | 9.669    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N669       | 49.674      | 8.388    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N670       | 52.192      | 9.842    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N671       | 49.674      | 8.735    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N672       | 51.892      | 10.015   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N673       | 49.674      | 9.081    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N674       | 51.592      | 10.188   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N675       | 49.674      | 9.428    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N676       | 51.292      | 10.362   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N677       | 49.674      | 9.774    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N678       | 50.992      | 10.535   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N679       | 49.674      | 10.120   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N680       | 50.692      | 10.708   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N681       | 49.674      | 10.467   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N682       | 50.392      | 10.881   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N683       | 49.674      | 10.813   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N684       | 50.092      | 11.054   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N685       | 53.531      | 6.322    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N686       | 50.713      | 7.949    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N687       | 53.231      | 6.149    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N688       | 50.713      | 7.603    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N689       | 52.931      | 5.976    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N690       | 50.713      | 7.256    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N691       | 52.631      | 5.803    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N692       | 50.713      | 6.910    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N693       | 52.331      | 5.629    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N694       | 50.713      | 6.564    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N695       | 52.031      | 5.456    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N696       | 50.713      | 6.217    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N697       | 51.731      | 5.283    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N698       | 50.713      | 5.871    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N699       | 51.431      | 5.110    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N700       | 50.713      | 5.524    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N701       | 51.131      | 4.937    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N702       | 50.713      | 5.178    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N703       | 53.831      | 12.150   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N704       | 56.649      | 10.522   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N705       | 53.831      | 11.803   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N706       | 56.349      | 10.349   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N707       | 53.831      | 11.457   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N708       | 56.049      | 10.176   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N709       | 53.831      | 11.110   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N710       | 55.749      | 10.003   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N711       | 53.831      | 10.764   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N712       | 55.449      | 9.830    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N713       | 53.831      | 10.418   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N714       | 55.149      | 9.656    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N715       | 53.831      | 10.071   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N716       | 54.849      | 9.483    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N717       | 53.831      | 9.725    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N718       | 54.549      | 9.310    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N719       | 53.831      | 9.378    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N720       | 54.249      | 9.137    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N721       | 14.901      | 1.453    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N722       | 17.718      | -0.173   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N723       | 15.201      | 1.626    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N724       | 17.718      | 0.173    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N725       | 15.501      | 1.799    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N726       | 17.718      | 0.519    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N727       | 15.801      | 1.973    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N728       | 17.718      | 0.866    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N729       | 16.101      | 2.146    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N730       | 17.718      | 1.212    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N731       | 16.401      | 2.319    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N732       | 17.718      | 1.559    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N733       | 16.701      | 2.492    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N734       | 17.718      | 1.905    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N735       | 17.001      | 2.665    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N736       | 17.718      | 2.251    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N737       | 17.301      | 2.839    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N738       | 17.718      | 2.598    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N739       | -1.727      | 1.453    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N740       | 1.091       | -0.174   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N741       | -1.427      | 1.626    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N742       | 1.091       | 0.173    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N743       | -1.127      | 1.800    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N744       | 1.091       | 0.519    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N745       | -0.827      | 1.973    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N746       | 1.091       | 0.866    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N747       | -0.527      | 2.146    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N748       | 1.091       | 1.212    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N749       | -0.227      | 2.319    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N750       | 1.091       | 1.558    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N751       | 0.073       | 2.492    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N752       | 1.091       | 1.905    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N753       | 0.373       | 2.666    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N754       | 1.091       | 2.251    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N755       | 0.673       | 2.839    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N756       | 1.091       | 2.598    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N757       | 4.304       | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N758       | 4.304       | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N759       | 4.019       | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N760       | 4.019       | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N761       | 8.461       | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N762       | 8.461       | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



## Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N763       | 8.271       | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N764       | 8.271       | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N765       | 22.819      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N766       | 22.819      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N767       | 23.009      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N768       | 23.009      | 0.000    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N769       | 28.205      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N770       | 28.205      | 0.000    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N771       | 46.830      | 2.568    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N772       | 46.830      | 2.568    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N773       | 50.808      | 4.641    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N774       | 50.808      | 4.641    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N775       | 50.618      | 7.151    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N776       | 50.618      | 7.151    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N777       | 42.673      | 2.568    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N778       | 42.673      | 2.568    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N779       | 13.562      | 0.680    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N780       | 13.562      | 0.680    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N781       | 17.718      | 1.879    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N782       | 17.718      | 1.879    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N783       | 28.110      | 3.080    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N784       | 41.633      | 1.858    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N785       | 41.633      | 1.858    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N786       | 17.718      | -0.521   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N787       | 11.483      | 1.880    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N788       | 10.444      | 1.280    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N789       | 13.562      | -0.520   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N790       | 13.562      | 1.880    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N791       | 28.110      | 0.080    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N792       | 28.110      | 1.948    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N793       | 40.594      | 1.258    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N794       | 53.830      | 6.497    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N795       | 51.752      | 5.295    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N796       | 52.930      | 5.977    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N797       | 0.048       | 2.478    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N798       | 0.047       | 0.082    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N799       | 1.091       | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N800       | 2.130       | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N801       | 2.130       | 4.961    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N802       | 4.211       | 4.879    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N803       | 4.067       | 2.478    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N804       | 6.291       | 2.478    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N805       | 2.218       | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N806       | 2.265       | 0.082    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N807       | 4.209       | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N808       | 4.304       | -0.000   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N809       | 4.245       | 0.101    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N810       | 6.283       | 0.082    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N811       | 8.366       | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N812       | 8.329       | 2.459    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N813       | 8.271       | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N814       | 8.402       | 0.101    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N815       | 8.366       | -0.000   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N816       | 8.461       | -0.000   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N817       | 10.495      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N818       | 10.447      | 2.478    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N819       | 12.519      | 2.478    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N820       | 12.518      | 0.082    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N821       | 13.562      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N822       | 16.680      | -0.030   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N823       | 16.632      | 0.052    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N824       | 16.629      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N825       | 16.676      | 2.478    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N826       | 18.760      | 2.478    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N827       | 18.810      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N828       | 18.763      | 0.082    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N829       | 20.831      | 0.082    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N830       | 22.951      | 0.101    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N831       | 25.044      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N832       | 24.996      | 2.478    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N833       | 27.068      | 2.478    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N834       | 22.914      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N835       | 22.878      | 2.458    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N836       | 22.819      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N837       | 22.914      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N838       | 23.009      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N839       | 28.147      | 0.101    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N840       | 30.240      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N841       | 30.192      | 2.478    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N842       | 30.184      | 0.082    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N843       | 32.267      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N844       | 32.231      | 2.459    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N845       | 32.267      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N846       | 32.304      | 0.101    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N847       | 34.294      | 0.000    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N848       | 34.341      | 0.082    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N849       | 27.061      | 0.086    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N850       | 28.110      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N851       | 28.205      | 0.000    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N852       | 36.377      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N853       | 36.519      | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N854       | 36.424      | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N855       | 38.465      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N856       | 38.513      | 2.478    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N857       | 38.463      | 0.000    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N858       | 38.510      | 0.082    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N859       | 39.650      | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N860       | 39.555      | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N861       | 42.625      | 2.486    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N862       | 42.631      | 0.082    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N863       | 43.712      | -0.000   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N864       | 46.878      | 2.485    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N865       | 47.964      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N866       | 47.869      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N867       | 46.783      | 2.485    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N868       | 46.830      | 2.568    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N869       | 47.964      | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N870       | 47.869      | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N871       | 46.741      | 0.000    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N872       | 46.788      | 0.082    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N873       | 48.867      | 0.082    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N874       | 50.987      | -0.000   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N875       | 51.033      | 0.085    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N876       | 50.960      | 2.442    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N877       | 50.987      | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N878       | 53.783      | 4.015    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N879       | 53.831      | 4.097    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N880       | 55.157      | 2.560    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N881       | 55.109      | 2.478    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N882       | 55.234      | 0.000    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N883       | 55.186      | 0.082    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N884       | 54.010      | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N885       | 54.105      | -0.000   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N886       | 48.634      | 5.896    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N887       | 48.634      | 4.696    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N888       | 50.713      | 7.151    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N889       | 50.666      | 7.069    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N890       | 50.618      | 7.151    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N891       | 50.761      | 4.723    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N892       | 50.713      | 4.641    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N893       | 50.808      | 4.641    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N894       | 54.822      | 7.069    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N895       | 54.870      | 7.152    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N896       | 56.948      | 7.097    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N897       | 52.839      | 7.178    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N898       | 52.792      | 7.096    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N899       | 51.753      | 8.896    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N900       | 49.674      | 10.096   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N901       | 51.753      | 10.096   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N902       | 50.618      | 11.896   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N903       | 50.713      | 11.896   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N904       | 52.839      | 11.813   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N905       | 52.792      | 11.896   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N906       | 51.800      | 13.778   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N907       | 53.736      | 11.296   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N908       | 53.831      | 11.296   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N909       | 55.957      | 11.378   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N910       | 54.918      | 9.414    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N911       | 54.870      | 9.496    | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N912       | 54.871      | 13.096   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N913       | 53.832      | 14.896   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N914       | 55.910      | 14.896   | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N915       | 52.698      | 17.896   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N916       | 52.793      | 17.896   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N917       | 54.918      | 17.978   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N918       | 54.871      | 17.896   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N919       | 54.919      | 16.613   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N920       | 54.871      | 16.696   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N921       | 53.031      | 2.478    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |



## Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |          |          |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |          |          | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X<br>(m)    | Y<br>(m) | Z<br>(m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N922       | 34.349      | 2.478    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N923       | 4.209       | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N924       | 4.019       | 2.560    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N925       | 42.720      | 2.486    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N926       | 42.673      | 2.568    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N927       | 2.218       | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N928       | 10.495      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N929       | 16.680      | -0.030   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N930       | 16.629      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N931       | 25.044      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N932       | 30.240      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N933       | 34.294      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N934       | 36.519      | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N935       | 38.465      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N936       | 38.463      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N937       | 39.650      | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N938       | 46.741      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N939       | 47.964      | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N940       | 47.964      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N941       | 54.010      | -0.000   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N942       | 55.234      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N943       | 55.157      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N944       | 52.839      | 7.178    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N945       | 54.919      | 16.613   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N946       | 52.698      | 17.896   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N947       | 54.918      | 17.978   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N948       | 36.377      | 2.560    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N949       | 50.618      | 11.896   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N950       | 51.800      | 13.778   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N951       | 52.839      | 11.813   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N952       | 53.736      | 11.296   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N953       | 54.918      | 9.414    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N954       | 55.957      | 11.378   | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N955       | 18.810      | 0.000    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N956       | 53.783      | 4.015    | 0.000    | X                    | X          | X          | X          | X          | X          | Empotrado            |
| N957       | 56.949      | 10.696   | 3.000    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N958       | 5.548       | 0.853    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N959       | 5.848       | 1.026    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N960       | 6.148       | 1.199    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N961       | 6.448       | 1.373    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N962       | 6.748       | 1.546    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N963       | 7.048       | 1.719    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N964       | 7.348       | 1.892    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N965       | 7.648       | 2.065    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N966       | 7.948       | 2.239    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N967       | 4.209       | 3.352    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N968       | 4.209       | 3.026    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N969       | 4.209       | 2.731    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N970       | 4.209       | 2.398    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N971       | 4.209       | 2.070    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N972       | 4.209       | 1.746    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N973       | 4.209       | 1.372    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N974       | 4.209       | 0.990    | 2.600    | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Nudos      |             |        |       |                      |            |            |            |            |            |                      |
|------------|-------------|--------|-------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Referencia | Coordenadas |        |       | Vinculación exterior |            |            |            |            |            | Vinculación interior |
|            | X (m)       | Y (m)  | Z (m) | $\Delta_x$           | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ |                      |
| N975       | 4.931       | 0.497  | 2.600 | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N976       | 4.209       | 0.564  | 2.600 | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N977       | 4.611       | 0.312  | 2.600 | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Empotrado            |
| N978       | 55.909      | 5.297  | 2.600 | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N979       | 51.753      | 13.696 | 3.000 | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |
| N980       | 55.909      | 11.296 | 3.000 | -                    | -          | -          | -          | -          | -          | Articulado           |

## 2.1.2. Barras

### 2.1.2.1. Materiales utilizados

| Materiales utilizados |             |           |       |          |             |                    |                  |
|-----------------------|-------------|-----------|-------|----------|-------------|--------------------|------------------|
| Material              |             | E (MPa)   | $\nu$ | G (MPa)  | $f_y$ (MPa) | $\alpha_t$ (m/m°C) | $\gamma$ (kN/m³) |
| Tipo                  | Designación |           |       |          |             |                    |                  |
| Acero laminado        | S275        | 210000.00 | 0.300 | 81000.00 | 275.00      | 0.000012           | 77.01            |
| Madera                | C24         | 11000.00  | -     | 690.00   | -           | 0.000005           | 4.12             |

Notación:  
E: Módulo de elasticidad  
 $\nu$ : Módulo de Poisson  
G: Módulo de cortadura  
 $f_y$ : Límite elástico  
 $\alpha_t$ : Coeficiente de dilatación  
 $\gamma$ : Peso específico

### 2.1.2.2. Descripción

| Descripción    |             |               |               |               |                     |            |                      |              |              |                        |                        |
|----------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|------------|----------------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------|
| Material       |             | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m)        |            |                      | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub> (m) | Lb <sub>Inf.</sub> (m) |
| Tipo           | Designación |               |               |               | Indeformable origen | Deformable | Indeformable extremo |              |              |                        |                        |
| Acero laminado | S275        | N2/N216       | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.482      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N216/N214     | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N214/N212     | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N212/N210     | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N210/N208     | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N208/N206     | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N206/N811     | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.266      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N811/N204     | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.080      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N204/N202     | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N202/N200     | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N200/N1       | N2/N1         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.311      | 0.035                | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N2/N814       | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.042      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N814/N215     | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.440      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N215/N213     | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N213/N211     | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N211/N209     | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N209/N207     | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N207/N205     | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N205/N788     | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.186      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N788/N203     | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.161      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N203/N201     | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N201/N199     | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.346      | -                    | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |
|                |             | N199/N3       | N2/N3         | UPN 140 (UPN) | -                   | 0.311      | 0.035                | 1.00         | 1.00         | 0.300                  | 0.300                  |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |               |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |               | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N4/N722          | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.347      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N722/N724        | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N724/N726        | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N726/N728        | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N728/N730        | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N730/N732        | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N732/N782        | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.321      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N782/N734        | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.026      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N734/N736        | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N736/N738        | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N738/N5          | N4/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.481      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N6/N721          | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | 0.070                  | 0.276      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N721/N723        | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N723/N725        | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N725/N727        | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N727/N729        | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N729/N731        | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N731/N825        | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.318      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N825/N733        | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.029      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N733/N735        | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N735/N737        | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N737/N5          | N6/N5            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.481      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N8/N288          | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N288/N286        | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N286/N284        | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N284/N282        | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N282/N280        | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N280/N278        | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N278/N276        | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N276/N274        | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N274/N783        | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.093      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N783/N272        | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N272/N7          | N8/N7            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N8/N839          | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.042      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N839/N287        | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.440      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N287/N285        | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N285/N283        | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N283/N281        | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N281/N279        | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N279/N277        | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N277/N275        | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N275/N273        | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N273/N271        | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N271/N9          | N8/N9            | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N10/N308         | N10/N11          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N308/N310        | N10/N11          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N310/N312        | N10/N11          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N312/N854        | N10/N11          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.081      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N854/N314        | N10/N11          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.265      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N314/N316        | N10/N11          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N316/N318        | N10/N11          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N318/N320        | N10/N11          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                           |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)             | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                           | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N320/N322        | N10/N11          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N322/N324        | N10/N11          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N324/N11         | N10/N11          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N12/N823         | N12/N13          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 3.545      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N823/N13         | N12/N13          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 0.054      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N12/N343         | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N343/N345        | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N345/N347        | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N347/N789        | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N789/N349        | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N349/N351        | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N351/N353        | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N353/N780        | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N780/N355        | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N355/N357        | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N357/N359        | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N359/N14         | N12/N14          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N15/N362         | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N362/N364        | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N364/N366        | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N366/N832        | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.157      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N832/N368        | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.189      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N368/N370        | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N370/N372        | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N372/N374        | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N374/N376        | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N376/N378        | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N378/N16         | N15/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N17/N361         | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N361/N363        | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N363/N365        | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N365/N367        | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N367/N369        | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N369/N371        | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N371/N373        | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N373/N834        | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.056      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N834/N375        | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.291      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N375/N377        | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N377/N16         | N17/N16          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N19/N396         | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N396/N394        | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N394/N807        | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.211      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N807/N392        | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.135      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N392/N390        | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N390/N388        | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N388/N386        | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N386/N384        | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N384/N382        | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N382/N380        | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N380/N18         | N19/N18          | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



| Descripción |             |                  |                  |               |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |               | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N19/N395         | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N395/N393        | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N393/N391        | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N391/N389        | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N389/N387        | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N387/N385        | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N385/N806        | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.030      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N806/N383        | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.316      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N383/N381        | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N381/N379        | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N379/N20         | N19/N20          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N22/N438         | N22/N23          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.140      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N438/N436        | N22/N23          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N436/N434        | N22/N23          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N434/N23         | N22/N23          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N24/N415         | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N415/N417        | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N417/N419        | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N419/N421        | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N421/N423        | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N423/N425        | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N425/N856        | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.319      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N856/N427        | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.028      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N427/N429        | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N429/N431        | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N431/N22         | N24/N22          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.412      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N26/N449         | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | 0.070                  | 0.413      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N449/N447        | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N447/N445        | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N445/N793        | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.024      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N793/N443        | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N443/N441        | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N441/N439        | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N439/N784        | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.185      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N784/N437        | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N437/N435        | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N435/N433        | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N433/N25         | N26/N25          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N27/N542         | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N542/N870        | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.195      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N870/N544        | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.151      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N544/N546        | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N546/N548        | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N548/N550        | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N550/N552        | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N552/N554        | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N554/N556        | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N556/N866        | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.331      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N866/N558        | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.016      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N558/N28         | N27/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N29/N506         | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N506/N508        | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |               |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |               | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N508/N510        | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N510/N512        | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N512/N514        | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N514/N516        | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N516/N518        | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N518/N881        | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.015      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N881/N520        | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.331      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N520/N522        | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N522/N30         | N29/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N31/N505         | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N505/N885        | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.196      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N885/N507        | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.151      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N507/N509        | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N509/N511        | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N511/N513        | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N513/N515        | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N515/N517        | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N517/N519        | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N519/N521        | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N521/N30         | N31/N30          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N32/N541         | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N541/N543        | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N543/N545        | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N545/N547        | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N547/N549        | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N549/N551        | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N551/N553        | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N553/N864        | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.030      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N864/N555        | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.316      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N555/N557        | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N557/N28         | N32/N28          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N34/N612         | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.483      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N612/N610        | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N610/N608        | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N608/N903        | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N903/N606        | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N606/N604        | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N604/N602        | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N602/N600        | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N600/N598        | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N598/N596        | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N596/N33         | N34/N33          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N34/N611         | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N611/N609        | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N609/N607        | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N607/N605        | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N605/N603        | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N603/N601        | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N601/N905        | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N905/N599        | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N599/N597        | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N597/N595        | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |               |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |               | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N595/N35         | N34/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N37/N630         | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N630/N628        | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N628/N626        | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N626/N624        | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N624/N622        | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N622/N620        | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N620/N916        | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N916/N618        | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N618/N616        | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N616/N614        | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N614/N36         | N37/N36          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N37/N629         | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N629/N627        | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N627/N625        | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N625/N623        | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N623/N621        | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N621/N619        | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N619/N920        | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N920/N617        | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N617/N615        | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N615/N613        | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N613/N38         | N37/N38          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N40/N702         | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N702/N700        | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N700/N698        | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N698/N696        | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N696/N694        | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N694/N692        | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N692/N888        | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.241      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N888/N690        | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.105      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N690/N688        | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N688/N686        | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N686/N39         | N40/N39          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N40/N891         | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.055      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N891/N701        | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.428      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N701/N699        | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N699/N697        | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N697/N795        | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.024      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N795/N695        | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N695/N693        | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N693/N691        | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N691/N689        | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N689/N687        | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N687/N685        | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N685/N41         | N40/N41          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N42/N720         | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.483      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N720/N718        | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N718/N716        | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N716/N911        | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N911/N714        | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N714/N712        | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



| Descripción |             |                  |                  |               |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |               | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N712/N710        | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N710/N708        | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N708/N706        | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N706/N704        | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N704/N957        | N42/N957         | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N42/N719         | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.483      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N719/N717        | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N717/N715        | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N715/N713        | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N713/N711        | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N711/N709        | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N709/N908        | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.185      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N908/N707        | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N707/N705        | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N705/N703        | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N703/N35         | N42/N35          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N6/N356          | N6/N14           | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N356/N358        | N6/N14           | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N358/N360        | N6/N14           | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N360/N14         | N6/N14           | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N43/N416         | N43/N26          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N416/N860        | N43/N26          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.174      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N860/N418        | N43/N26          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.172      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N418/N420        | N43/N26          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N420/N26         | N43/N26          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.140      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N4/N13           | N4/N13           | UPN 140 (UPN) | -                      | 1.200      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N45/N964         | N45/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N964/N965        | N45/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N965/N966        | N45/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N966/N812        | N45/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.440      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N812/N44         | N45/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.042      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N46/N182         | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N182/N184        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N184/N186        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N186/N779        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N779/N188        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N188/N190        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N190/N192        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N192/N790        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N790/N194        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N194/N196        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N196/N821        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.309      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N821/N198        | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.037      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N198/N47         | N46/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N48/N181         | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N181/N183        | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N183/N185        | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N185/N187        | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N187/N189        | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N189/N191        | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N191/N819        | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.318      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N819/N193        | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.028      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



| Descripción |             |                  |                  |               |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |               | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N193/N195        | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N195/N197        | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N197/N47         | N48/N47          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N50/N253         | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N253/N255        | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N255/N257        | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N257/N259        | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N259/N261        | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N261/N263        | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N263/N833        | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.318      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N833/N265        | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.028      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N265/N267        | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N267/N269        | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N269/N49         | N50/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N51/N809         | N51/N52          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.042      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N809/N977        | N51/N52          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.422      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N977/N975        | N51/N52          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.369      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N975/N52         | N51/N52          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.366      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N53/N290         | N53/N54          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N290/N292        | N53/N54          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N292/N294        | N53/N54          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N294/N843        | N53/N54          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.081      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N843/N54         | N53/N54          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.080      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N56/N289         | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N289/N291        | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N291/N293        | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N293/N295        | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N295/N297        | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N297/N299        | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N299/N301        | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N301/N303        | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N303/N305        | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N305/N844        | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.440      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N844/N55         | N56/N55          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.042      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N57/N326         | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N326/N328        | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N328/N330        | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N330/N922        | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.157      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N922/N332        | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.189      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N332/N334        | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N334/N336        | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N336/N338        | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N338/N340        | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N340/N342        | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N342/N58         | N57/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N55/N337         | N55/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N337/N845        | N55/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.056      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N845/N339        | N55/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.291      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N339/N341        | N55/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N341/N58         | N55/N58          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N51/N976         | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.483      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N976/N974        | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.426      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |               |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |               | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N974/N973        | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.382      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N973/N972        | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.374      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N972/N971        | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.324      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N971/N970        | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.328      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N970/N923        | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.162      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N923/N969        | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.170      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N969/N968        | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.296      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N968/N967        | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.326      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N967/N59         | N51/N59          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.293      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N60/N740         | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N740/N799        | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.174      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N799/N742        | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.173      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N742/N744        | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N744/N746        | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N746/N748        | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N748/N750        | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N750/N752        | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N752/N754        | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N754/N756        | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N756/N61         | N60/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N62/N739         | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N739/N741        | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N741/N743        | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N743/N745        | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N745/N747        | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N747/N749        | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N749/N797        | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.318      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N797/N751        | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.029      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N751/N753        | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N753/N755        | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N755/N61         | N62/N61          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N64/N800         | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.080      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N800/N414        | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.402      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N414/N412        | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N412/N410        | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N410/N408        | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N408/N406        | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N406/N404        | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N404/N801        | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.267      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N801/N402        | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.080      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N402/N400        | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N400/N398        | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N398/N63         | N64/N63          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N64/N413         | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N413/N411        | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N411/N409        | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N409/N407        | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N407/N405        | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N405/N403        | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N403/N59         | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.151      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N59/N401         | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.126      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N401/N399        | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



| Descripción |             |                  |                  |               |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |               | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N399/N397        | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N397/N65         | N64/N65          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N66/N172         | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N172/N173        | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N173/N174        | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N174/N815        | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.081      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N815/N175        | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.266      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N175/N176        | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N176/N177        | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N177/N178        | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N178/N179        | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N179/N180        | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N180/N44         | N66/N44          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N68/N236         | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N236/N238        | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N238/N240        | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N240/N837        | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.082      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N837/N242        | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.265      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N242/N244        | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N244/N246        | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N246/N248        | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N248/N250        | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N250/N252        | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N252/N67         | N68/N67          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N69/N254         | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N254/N850        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.174      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N850/N791        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.080      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N791/N256        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.093      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N256/N258        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N258/N260        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N260/N262        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N262/N264        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N264/N266        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N266/N792        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.043      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N792/N268        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.303      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N268/N270        | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N270/N49         | N69/N49          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N71/N451         | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N451/N453        | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N453/N455        | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N455/N785        | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N785/N457        | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.185      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N457/N459        | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N459/N461        | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N461/N463        | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N463/N925        | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.030      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N925/N465        | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.316      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N465/N467        | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N467/N70         | N71/N70          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.413      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N73/N452         | N73/N72          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N452/N863        | N73/N72          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.196      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N863/N454        | N73/N72          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.151      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |               |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |               | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N454/N456        | N73/N72          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N456/N72         | N73/N72          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N72/N485         | N72/N74          | UPN 140 (UPN) | 0.070                  | 0.412      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N485/N483        | N72/N74          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N483/N481        | N72/N74          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N481/N479        | N72/N74          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N479/N477        | N72/N74          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N477/N475        | N72/N74          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N475/N473        | N72/N74          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N473/N471        | N72/N74          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N471/N469        | N72/N74          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N469/N74         | N72/N74          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N75/N488         | N75/N76          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N488/N490        | N75/N76          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N490/N492        | N75/N76          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N492/N874        | N75/N76          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.103      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N874/N76         | N75/N76          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.058      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N78/N487         | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N487/N489        | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N489/N491        | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N491/N493        | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N493/N495        | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N495/N497        | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N497/N499        | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N499/N501        | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N501/N503        | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N503/N876        | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.451      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N876/N77         | N78/N77          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.031      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N79/N524         | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N524/N526        | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N526/N528        | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N528/N921        | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.201      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N921/N530        | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.146      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N530/N532        | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N532/N534        | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N534/N536        | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N536/N538        | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N538/N540        | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N540/N80         | N79/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N77/N535         | N77/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N535/N877        | N77/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.077      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N877/N537        | N77/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.269      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N537/N539        | N77/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N539/N80         | N77/N80          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N81/N560         | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | 0.070                  | 0.276      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N560/N562        | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N562/N564        | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N564/N896        | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N896/N566        | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N566/N568        | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N568/N570        | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N570/N572        | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



| Descripción |             |                  |                  |               |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |               | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N572/N574        | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N574/N576        | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N576/N82         | N81/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N83/N571         | N83/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N571/N895        | N83/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.030      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N895/N573        | N83/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.317      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N573/N575        | N83/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N575/N82         | N83/N82          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N85/N594         | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N594/N592        | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N592/N590        | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N590/N588        | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N588/N586        | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N586/N584        | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N584/N913        | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N913/N582        | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N582/N580        | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N580/N578        | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N578/N84         | N85/N84          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N85/N593         | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N593/N591        | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N591/N589        | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N589/N912        | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N912/N587        | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N587/N585        | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N585/N583        | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N583/N581        | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N581/N579        | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N579/N577        | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N577/N86         | N85/N86          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N87/N647         | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N647/N645        | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N645/N643        | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N643/N641        | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N641/N639        | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N639/N637        | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N637/N887        | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N887/N635        | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N635/N633        | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N633/N631        | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N631/N88         | N87/N88          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N90/N666         | N90/N89          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N666/N664        | N90/N89          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N664/N662        | N90/N89          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N662/N89         | N90/N89          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N90/N665         | N90/N91          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N665/N663        | N90/N91          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N663/N661        | N90/N91          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N661/N879        | N90/N91          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N879/N659        | N90/N91          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N659/N657        | N90/N91          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N657/N655        | N90/N91          | UPN 140 (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



| Descripción |             |                  |                  |                          |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)            | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                          | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N655/N653        | N90/N91          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N653/N651        | N90/N91          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N651/N649        | N90/N91          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N649/N91         | N90/N91          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N92/N668         | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N668/N670        | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N670/N672        | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N672/N901        | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N901/N674        | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N674/N676        | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N676/N678        | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N678/N680        | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N680/N682        | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N682/N684        | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N684/N93         | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N94/N667         | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N667/N669        | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N669/N671        | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N671/N673        | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N673/N675        | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N675/N677        | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N677/N900        | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N900/N679        | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N679/N681        | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N681/N683        | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N683/N93         | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N87/N648         | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N648/N646        | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N646/N892        | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.316      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N892/N644        | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.031      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N644/N642        | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N642/N640        | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N640/N638        | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N638/N636        | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N636/N634        | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N634/N632        | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N632/N95         | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N98/N241         | N98/N67          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N241/N243        | N98/N67          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N243/N245        | N98/N67          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N245/N247        | N98/N67          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N247/N249        | N98/N67          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N249/N251        | N98/N67          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N251/N835        | N98/N67          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.441      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N835/N67         | N98/N67          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.042      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N70/N474         | N70/N99          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.160      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N474/N472        | N70/N99          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N472/N470        | N70/N99          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N470/N99         | N70/N99          | UPN 140 (UPN)            | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N100/N101        | N100/N101        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |



## Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                          |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)            | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                          | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N102/N103        | N102/N103        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N104/N105        | N104/N105        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N106/N107        | N106/N107        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N108/N109        | N108/N109        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N110/N111        | N110/N111        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N112/N113        | N112/N113        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N114/N115        | N114/N115        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N116/N117        | N116/N117        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N118/N119        | N118/N119        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N120/N121        | N120/N121        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N122/N123        | N122/N123        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N124/N125        | N124/N125        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N126/N127        | N126/N127        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N128/N129        | N128/N129        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N130/N131        | N130/N131        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N132/N133        | N132/N133        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N134/N135        | N134/N135        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N136/N137        | N136/N137        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N138/N139        | N138/N139        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N140/N141        | N140/N141        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N142/N143        | N142/N143        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N144/N145        | N144/N145        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N146/N147        | N146/N147        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N148/N149        | N148/N149        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N150/N151        | N150/N151        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N152/N153        | N152/N153        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N154/N155        | N154/N155        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N156/N157        | N156/N157        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N158/N159        | N158/N159        | O-90x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                           |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)             | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                           | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N160/N161        | N160/N161        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N162/N163        | N162/N163        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N164/N165        | N164/N165        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N166/N167        | N166/N167        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N168/N169        | N168/N169        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N170/N171        | N170/N171        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N757/N808        | N757/N758        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N808/N758        | N757/N758        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N759/N924        | N759/N760        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N924/N760        | N759/N760        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N761/N816        | N761/N762        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N816/N762        | N761/N762        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N763/N813        | N763/N764        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N813/N764        | N763/N764        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N765/N836        | N765/N766        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N836/N766        | N765/N766        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N767/N838        | N767/N768        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N838/N768        | N767/N768        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N769/N851        | N769/N770        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N851/N770        | N769/N770        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N771/N868        | N771/N772        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N868/N772        | N771/N772        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N773/N893        | N773/N774        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N893/N774        | N773/N774        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N775/N890        | N775/N776        | O-90x5 (Huecos redondos)  | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N890/N776        | N775/N776        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N777/N926        | N777/N778        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N926/N778        | N777/N778        | O-125x5 (Huecos redondos) | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N779/N780        | N779/N780        | R 20 (R)                  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N781/N782        | N781/N782        | R 20 (R)                  | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                        |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)          | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                        | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N49/N783         | N49/N783         | R 20 (R)               | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N785/N784        | N785/N784        | R 20 (R)               | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N786/N4          | N786/N4          | R 20 (R)               | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N787/N3          | N787/N3          | R 20 (R)               | -                      | 0.330      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N48/N788         | N48/N788         | R 20 (R)               | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N46/N789         | N46/N789         | R 20 (R)               | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N790/N14         | N790/N14         | R 20 (R)               | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N96/N5           | N96/N5           | R 20 (R)               | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N791/N8          | N791/N8          | R 20 (R)               | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N792/N280        | N792/N280        | R 20 (R)               | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N71/N793         | N71/N793         | R 20 (R)               | 0.070                  | 0.260      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N794/N41         | N794/N41         | R 20 (R)               | 0.071                  | 0.258      | 0.071                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N91/N795         | N91/N795         | R 20 (R)               | 0.071                  | 0.258      | 0.071                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N796/N689        | N796/N689        | R 20 (R)               | 0.071                  | 0.258      | 0.071                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N797/N103        | N797/N103        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.043      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N101/N798        | N101/N798        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.013      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N799/N105        | N799/N105        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.050      | 0.045                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N109/N800        | N109/N800        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N107/N801        | N107/N801        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N802/N111        | N802/N111        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.030                  | 0.013      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N803/N760        | N803/N760        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.030                  | 0.013      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N804/N113        | N804/N113        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.030                  | 0.013      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N805/N806        | N805/N806        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.073                  | 0.022      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N807/N758        | N807/N758        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.050      | 0.045                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N808/N809        | N808/N809        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.065      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N115/N810        | N115/N810        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.013      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N764/N811        | N764/N811        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N812/N813        | N812/N813        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.065      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N762/N814        | N762/N814        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.065      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N815/N816        | N815/N816        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.050      | 0.045                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N818/N817        | N818/N817        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N819/N117        | N819/N117        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.043      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N119/N820        | N119/N820        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.013      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N821/N121        | N821/N121        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.050      | 0.045                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N822/N823        | N822/N823        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N825/N824        | N825/N824        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.022      | 0.073                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N826/N153        | N826/N153        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.030                  | 0.013      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N827/N828        | N827/N828        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.073                  | 0.022      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N155/N829        | N155/N829        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.013      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N768/N830        | N768/N830        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.035      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N832/N831        | N832/N831        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.022      | 0.073                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N833/N157        | N833/N157        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.043      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N766/N834        | N766/N834        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N835/N836        | N835/N836        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.066      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N837/N838        | N837/N838        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.050      | 0.045                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N770/N839        | N770/N839        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.064      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N841/N840        | N841/N840        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N127/N842        | N127/N842        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.013      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N843/N123        | N843/N123        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.050      | 0.045                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N844/N125        | N844/N125        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.065      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N125/N845        | N125/N845        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N123/N846        | N123/N846        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.035      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                        |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)          | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                        | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N847/N848        | N847/N848        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N159/N849        | N159/N849        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.017      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N850/N851        | N850/N851        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.050      | 0.045                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N11/N852         | N11/N852         | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.021      | 0.073                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N854/N853        | N854/N853        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.032      | 0.063                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N856/N855        | N856/N855        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.022      | 0.073                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N857/N858        | N857/N858        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N860/N859        | N860/N859        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.032      | 0.063                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N861/N778        | N861/N778        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N151/N862        | N151/N862        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.013      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N863/N149        | N863/N149        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.049      | 0.045                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N864/N772        | N864/N772        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.043      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N866/N865        | N866/N865        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.032      | 0.063                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N867/N868        | N867/N868        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.030                  | 0.013      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N870/N869        | N870/N869        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.032      | 0.063                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N871/N872        | N871/N872        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N131/N873        | N131/N873        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.013      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N874/N135        | N874/N135        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.050      | 0.045                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N135/N875        | N135/N875        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.016      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N876/N133        | N876/N133        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.084      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N133/N877        | N133/N877        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N878/N879        | N878/N879        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.073                  | 0.022      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N881/N880        | N881/N880        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.022      | 0.073                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N882/N883        | N882/N883        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N884/N885        | N884/N885        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.063                  | 0.032      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N886/N145        | N886/N145        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.030                  | 0.013      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N147/N887        | N147/N887        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.043      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N776/N888        | N776/N888        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N889/N890        | N889/N890        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.030                  | 0.013      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N774/N891        | N774/N891        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.043      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N893/N892        | N893/N892        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N894/N165        | N894/N165        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.030                  | 0.013      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N165/N895        | N165/N895        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N896/N161        | N896/N161        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.043      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N898/N897        | N898/N897        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N169/N899        | N169/N899        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.013      | 0.030                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N167/N900        | N167/N900        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N901/N171        | N901/N171        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.043      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N902/N903        | N902/N903        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.063                  | 0.032      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N904/N905        | N904/N905        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.073                  | 0.023      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N907/N908        | N907/N908        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.063                  | 0.032      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N910/N911        | N910/N911        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.073                  | 0.022      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N141/N912        | N141/N912        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.052                  | 0.043      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N139/N913        | N139/N913        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.050      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N914/N143        | N914/N143        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.030                  | 0.013      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N915/N916        | N915/N916        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.063                  | 0.032      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N918/N917        | N918/N917        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N919/N920        | N919/N920        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.073                  | 0.022      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N921/N137        | N921/N137        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.043      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N922/N129        | N922/N129        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.043      | 0.052                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N924/N923        | N924/N923        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.045                  | 0.145      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N925/N926        | N925/N926        | FL 140 x 10 (Pletinas) | -                      | 0.022      | 0.073                   | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                           |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)             | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                           | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N927/N805        | N927/N805        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N928/N817        | N928/N817        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N929/N822        | N929/N822        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N930/N824        | N930/N824        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N931/N831        | N931/N831        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N932/N840        | N932/N840        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N933/N847        | N933/N847        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N934/N853        | N934/N853        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N935/N855        | N935/N855        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N936/N857        | N936/N857        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N937/N859        | N937/N859        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N938/N871        | N938/N871        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N939/N869        | N939/N869        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N940/N865        | N940/N865        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N941/N884        | N941/N884        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N942/N882        | N942/N882        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N943/N880        | N943/N880        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N944/N897        | N944/N897        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N945/N919        | N945/N919        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N946/N915        | N946/N915        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N947/N917        | N947/N917        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N948/N852        | N948/N852        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N949/N902        | N949/N902        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N950/N906        | N950/N906        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.860      | 0.140                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N951/N904        | N951/N904        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N952/N907        | N952/N907        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N953/N910        | N953/N910        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.930      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N954/N909        | N954/N909        | O-125x5 (Huecos redondos) | -                      | 2.860      | 0.140                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N52/N958         | N52/N45          | 2xUPN 140(I) (UPN)        | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N958/N959        | N52/N45          | 2xUPN 140(I) (UPN)        | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                    |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)      | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                    | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N959/N960        | N52/N45          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N960/N961        | N52/N45          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N961/N962        | N52/N45          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N962/N963        | N52/N45          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N963/N45         | N52/N45          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.287      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N97/N221         | N97/N98          | 2xUPN 140(I) (UPN) | 0.035                  | 0.126      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N221/N235        | N97/N98          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N235/N219        | N97/N98          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N219/N237        | N97/N98          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N237/N217        | N97/N98          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N217/N239        | N97/N98          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N239/N98         | N97/N98          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.126      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N54/N296         | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | 0.035                  | 0.151      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N296/N325        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N325/N298        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N298/N327        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N327/N300        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N300/N329        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N329/N302        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N302/N331        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N331/N304        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N304/N333        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N333/N306        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N306/N335        | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N335/N55         | N54/N55          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N26/N422         | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.207      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N422/N450        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.276      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N450/N424        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.071      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N424/N448        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.276      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N448/N426        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.071      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N426/N446        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.276      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N446/N428        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.071      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N428/N444        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.276      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N444/N430        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.071      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N430/N442        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.276      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N442/N432        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.071      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N432/N440        | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.276      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N440/N22         | N26/N22          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.206      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N72/N458         | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.185      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N458/N486        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.297      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N486/N460        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.049      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N460/N484        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.297      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N484/N462        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.049      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N462/N482        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.297      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N482/N464        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.049      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N464/N480        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.297      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N480/N466        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.049      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N466/N478        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.297      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N478/N468        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.049      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N468/N476        | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.297      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N476/N70         | N72/N70          | 2xUPN 140(I) (UPN) | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N76/N494         | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN) | 0.035                  | 0.151      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                              |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)                | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                              | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N494/N523        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N523/N496        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N496/N525        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N525/N498        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N498/N527        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N527/N500        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N500/N529        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N529/N502        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N502/N531        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N531/N504        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N504/N533        | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N533/N77         | N76/N77          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N89/N660         | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | 0.070                  | 0.251      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N660/N559        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N559/N658        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.321      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N658/N561        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N561/N656        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.321      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N656/N563        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N563/N654        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.321      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N654/N565        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N565/N652        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.321      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N652/N567        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N567/N650        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.321      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N650/N569        | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.025      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N569/N83         | N89/N83          | 2xUPN 140(I) (UPN)           | -                      | 0.286      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N955/N827        | N955/N827        | O-125x5 (Huecos<br>redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N956/N878        | N956/N878        | O-125x5 (Huecos<br>redondos) | -                      | 2.530      | 0.070                   | 2.00         | 2.00         | -                         | -                         |
|             |             | N66/N810         | N66/N52          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 2.405      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N810/N52         | N66/N52          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 1.126      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N46/N820         | N46/N48          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 1.205      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N820/N48         | N46/N48          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 2.395      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N3/N818          | N3/N1            | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 1.197      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N818/N1          | N3/N1            | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 2.403      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N98/N826         | N98/N96          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | 0.070                  | 2.327      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N826/N96         | N98/N96          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 1.203      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N68/N829         | N68/N97          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 2.406      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N829/N97         | N68/N97          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 1.124      | 0.070                   | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N69/N849         | N69/N50          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 1.212      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N849/N50         | N69/N50          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 2.388      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N9/N841          | N9/N7            | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7)    | -                      | 1.196      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |



## Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                           |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)             | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                           | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N841/N7          | N9/N7            | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.404      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N45/N804         | N45/N59          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | 0.070                  | 1.126      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N804/N59         | N45/N59          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.404      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N53/N842         | N53/N56          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.405      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N842/N56         | N53/N56          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.195      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N10/N848         | N10/N21          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.405      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N848/N21         | N10/N21          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.195      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N54/N846         | N54/N57          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 0.042      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N846/N57         | N54/N57          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 3.558      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N17/N830         | N17/N15          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 0.042      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N830/N15         | N17/N15          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 3.558      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N20/N803         | N20/N18          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 3.436      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N803/N18         | N20/N18          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 0.164      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N60/N798         | N60/N62          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.205      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N798/N62         | N60/N62          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.395      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N65/N802         | N65/N63          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.198      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N802/N63         | N65/N63          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.402      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N43/N858         | N43/N24          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.206      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N858/N24         | N43/N24          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.394      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N25/N861         | N25/N23          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 0.055      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N861/N23         | N25/N23          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 3.546      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N73/N862         | N73/N71          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.249      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N862/N71         | N73/N71          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.352      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N74/N867         | N74/N99          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 0.055      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N867/N99         | N74/N99          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 3.545      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N75/N873         | N75/N78          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.449      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N873/N78         | N75/N78          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.151      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N31/N883         | N31/N29          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.249      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N883/N29         | N31/N29          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.351      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                           |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)             | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                           | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N76/N875         | N76/N79          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 0.053      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N875/N79         | N76/N79          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 3.547      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N27/N872         | N27/N32          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.249      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N872/N32         | N27/N32          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.351      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N86/N914         | N86/N84          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.200      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N914/N84         | N86/N84          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.400      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N38/N918         | N38/N36          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.200      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N918/N36         | N38/N36          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.400      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N88/N886         | N88/N95          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.200      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N886/N889        | N88/N95          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N889/N95         | N88/N95          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 0.055      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N91/N796         | N91/N83          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.361      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N796/N794        | N91/N83          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.039      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N794/N894        | N91/N83          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.145      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N894/N83         | N91/N83          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 0.055      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N94/N899         | N94/N92          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.400      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N899/N92         | N94/N92          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.200      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N41/N898         | N41/N39          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.200      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N898/N39         | N41/N39          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.400      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N21/N307         | N21/N307         | UPN 140 (UPN)             | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N307/N309        | N307/N309        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N309/N311        | N309/N311        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N311/N313        | N311/N313        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N313/N315        | N313/N315        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N315/N317        | N315/N317        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N317/N319        | N317/N319        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N319/N321        | N319/N321        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N321/N323        | N321/N323        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N323/N11         | N323/N11         | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N13/N344         | N13/N6           | 2xUPN 140(I) (UPN)        | 0.035                  | 0.311      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N344/N346        | N13/N6           | 2xUPN 140(I) (UPN)        | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N346/N348        | N13/N6           | 2xUPN 140(I) (UPN)        | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N348/N350        | N13/N6           | 2xUPN 140(I) (UPN)        | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N350/N352        | N13/N6           | 2xUPN 140(I) (UPN)        | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N352/N354        | N13/N6           | 2xUPN 140(I) (UPN)        | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N354/N6          | N13/N6           | 2xUPN 140(I) (UPN)        | -                      | 0.322      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N89/N978         | N89/N81          | 2xUPN 140(I) (UPN)        | 0.070                  | 1.130      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |



| Descripción |             |                  |                  |                           |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)             | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                           | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N978/N81         | N89/N81          | 2xUPN 140(IJ) (UPN)       | -                      | 2.400      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N163/N978        | N163/N978        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N218/N96         | N218/N96         | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.311      | 0.035                   | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N220/N218        | N220/N218        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N222/N220        | N222/N220        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N781/N222        | N781/N222        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.161      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N224/N781        | N224/N781        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N226/N224        | N226/N224        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N228/N226        | N228/N226        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N230/N228        | N230/N228        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N232/N230        | N232/N230        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N234/N232        | N234/N232        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N786/N234        | N786/N234        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N786/N233        | N786/N233        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N233/N231        | N233/N231        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N231/N229        | N231/N229        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N229/N828        | N229/N828        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.031      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N828/N227        | N828/N227        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.316      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N227/N225        | N227/N225        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N225/N223        | N225/N223        | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.346      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N223/N97         | N223/N97         | UPN 140 (UPN)             | -                      | 0.186      | -                       | 1.00         | 1.00         | 0.300                     | 0.300                     |
|             |             | N957/N980        | N957/N35         | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.200      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N980/N35         | N957/N35         | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.400      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N35/N979         | N35/N33          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 2.399      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N979/N33         | N35/N33          | UPN140#Ch.7<br>(UPN140#7) | -                      | 1.200      | -                       | 1.00         | 1.00         | 3.600                     | 3.600                     |
|             |             | N979/N906        | N979/N906        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N980/N909        | N980/N909        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | -                      | 0.095      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
| Madera      | C24         | N182/N181        | N182/N181        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N184/N183        | N184/N183        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N186/N185        | N186/N185        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N188/N187        | N188/N187        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N190/N189        | N190/N189        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N192/N191        | N192/N191        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N194/N193        | N194/N193        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N196/N195        | N196/N195        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N198/N197        | N198/N197        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N199/N200        | N199/N200        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N201/N202        | N201/N202        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N203/N204        | N203/N204        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N205/N206        | N205/N206        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N207/N208        | N207/N208        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N209/N210        | N209/N210        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N211/N212        | N211/N212        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N213/N214        | N213/N214        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N215/N216        | N215/N216        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N217/N218        | N217/N218        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N219/N220        | N219/N220        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N221/N222        | N221/N222        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N223/N224        | N223/N224        | 80.140 (SERIE 80)         | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |



## Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                   |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)     | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                   | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N225/N226        | N225/N226        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N227/N228        | N227/N228        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N229/N230        | N229/N230        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N231/N232        | N231/N232        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N233/N234        | N233/N234        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N236/N235        | N236/N235        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N238/N237        | N238/N237        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N240/N239        | N240/N239        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N242/N241        | N242/N241        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N244/N243        | N244/N243        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N246/N245        | N246/N245        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N248/N247        | N248/N247        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N250/N249        | N250/N249        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N252/N251        | N252/N251        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N254/N253        | N254/N253        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N256/N255        | N256/N255        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N258/N257        | N258/N257        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N260/N259        | N260/N259        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N262/N261        | N262/N261        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N264/N263        | N264/N263        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N266/N265        | N266/N265        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N268/N267        | N268/N267        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N270/N269        | N270/N269        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N271/N272        | N271/N272        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N273/N274        | N273/N274        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N275/N276        | N275/N276        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N277/N278        | N277/N278        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N279/N280        | N279/N280        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N281/N282        | N281/N282        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N283/N284        | N283/N284        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N285/N286        | N285/N286        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N287/N288        | N287/N288        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N290/N289        | N290/N289        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N292/N291        | N292/N291        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N294/N293        | N294/N293        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N296/N295        | N296/N295        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N298/N297        | N298/N297        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N300/N299        | N300/N299        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N302/N301        | N302/N301        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N304/N303        | N304/N303        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N306/N305        | N306/N305        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N308/N307        | N308/N307        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N310/N309        | N310/N309        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N312/N311        | N312/N311        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N314/N313        | N314/N313        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N316/N315        | N316/N315        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N318/N317        | N318/N317        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N320/N319        | N320/N319        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N322/N321        | N322/N321        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N324/N323        | N324/N323        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N325/N326        | N325/N326        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N327/N328        | N327/N328        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                   |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)     | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                   | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N329/N330        | N329/N330        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N331/N332        | N331/N332        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N333/N334        | N333/N334        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N335/N336        | N335/N336        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N337/N338        | N337/N338        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N339/N340        | N339/N340        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N341/N342        | N341/N342        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N343/N344        | N343/N344        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.253      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N345/N346        | N345/N346        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N347/N348        | N347/N348        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.560      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N349/N350        | N349/N350        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N351/N352        | N351/N352        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N353/N354        | N353/N354        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N355/N356        | N355/N356        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N357/N358        | N357/N358        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N359/N360        | N359/N360        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N361/N362        | N361/N362        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N363/N364        | N363/N364        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N365/N366        | N365/N366        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N367/N368        | N367/N368        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N369/N370        | N369/N370        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N371/N372        | N371/N372        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N373/N374        | N373/N374        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N375/N376        | N375/N376        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N377/N378        | N377/N378        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N379/N380        | N379/N380        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N381/N382        | N381/N382        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N383/N384        | N383/N384        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N385/N386        | N385/N386        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N387/N388        | N387/N388        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N389/N390        | N389/N390        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N391/N392        | N391/N392        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N393/N394        | N393/N394        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N395/N396        | N395/N396        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N397/N398        | N397/N398        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N399/N400        | N399/N400        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N401/N402        | N401/N402        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N403/N404        | N403/N404        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N405/N406        | N405/N406        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N407/N408        | N407/N408        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N409/N410        | N409/N410        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N411/N412        | N411/N412        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N413/N414        | N413/N414        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N416/N415        | N416/N415        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N418/N417        | N418/N417        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N420/N419        | N420/N419        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N422/N421        | N422/N421        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N424/N423        | N424/N423        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N426/N425        | N426/N425        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N428/N427        | N428/N427        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N430/N429        | N430/N429        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N432/N431        | N432/N431        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |



## Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                   |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)     | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                   | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N433/N434        | N433/N434        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N435/N436        | N435/N436        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.908      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N437/N438        | N437/N438        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N439/N440        | N439/N440        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.215      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N441/N442        | N441/N442        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N443/N444        | N443/N444        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N445/N446        | N445/N446        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.176      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N447/N448        | N447/N448        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N449/N450        | N449/N450        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.483      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N452/N451        | N452/N451        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N454/N453        | N454/N453        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.908      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N456/N455        | N456/N455        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.562      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N458/N457        | N458/N457        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.215      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N460/N459        | N460/N459        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.869      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N462/N461        | N462/N461        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N464/N463        | N464/N463        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.176      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N466/N465        | N466/N465        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.830      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N468/N467        | N468/N467        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.483      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N469/N470        | N469/N470        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N471/N472        | N471/N472        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N473/N474        | N473/N474        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N475/N476        | N475/N476        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N477/N478        | N477/N478        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N479/N480        | N479/N480        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N481/N482        | N481/N482        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N483/N484        | N483/N484        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N485/N486        | N485/N486        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N488/N487        | N488/N487        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N490/N489        | N490/N489        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N492/N491        | N492/N491        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N494/N493        | N494/N493        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N496/N495        | N496/N495        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N498/N497        | N498/N497        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N500/N499        | N500/N499        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N502/N501        | N502/N501        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N504/N503        | N504/N503        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N505/N506        | N505/N506        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N507/N508        | N507/N508        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N509/N510        | N509/N510        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N511/N512        | N511/N512        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N513/N514        | N513/N514        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N515/N516        | N515/N516        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N517/N518        | N517/N518        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N519/N520        | N519/N520        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N521/N522        | N521/N522        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N523/N524        | N523/N524        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N525/N526        | N525/N526        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N527/N528        | N527/N528        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N529/N530        | N529/N530        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N531/N532        | N531/N532        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N533/N534        | N533/N534        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N535/N536        | N535/N536        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |



## Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                   |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)     | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                   | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N537/N538        | N537/N538        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N539/N540        | N539/N540        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N542/N541        | N542/N541        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N544/N543        | N544/N543        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N546/N545        | N546/N545        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N548/N547        | N548/N547        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N550/N549        | N550/N549        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N552/N551        | N552/N551        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N554/N553        | N554/N553        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N556/N555        | N556/N555        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N558/N557        | N558/N557        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N559/N560        | N559/N560        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N561/N562        | N561/N562        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N563/N564        | N563/N564        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N565/N566        | N565/N566        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N567/N568        | N567/N568        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N569/N570        | N569/N570        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.521      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N571/N572        | N571/N572        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N573/N574        | N573/N574        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N575/N576        | N575/N576        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N577/N578        | N577/N578        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N579/N580        | N579/N580        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N581/N582        | N581/N582        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N583/N584        | N583/N584        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N585/N586        | N585/N586        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N587/N588        | N587/N588        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N589/N590        | N589/N590        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N591/N592        | N591/N592        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N593/N594        | N593/N594        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N595/N596        | N595/N596        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.253      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N597/N598        | N597/N598        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N599/N600        | N599/N600        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.560      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N601/N602        | N601/N602        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N603/N604        | N603/N604        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N605/N606        | N605/N606        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.521      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N607/N608        | N607/N608        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N609/N610        | N609/N610        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N611/N612        | N611/N612        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N613/N614        | N613/N614        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N615/N616        | N615/N616        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N617/N618        | N617/N618        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N619/N620        | N619/N620        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N621/N622        | N621/N622        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N623/N624        | N623/N624        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N625/N626        | N625/N626        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N627/N628        | N627/N628        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N629/N630        | N629/N630        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N631/N632        | N631/N632        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N633/N634        | N633/N634        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.908      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N635/N636        | N635/N636        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N637/N638        | N637/N638        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.215      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N639/N640        | N639/N640        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción |             |                  |                  |                   |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------|-------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material    |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)     | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo        | Designación |                  |                  |                   | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|             |             | N641/N642        | N641/N642        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N643/N644        | N643/N644        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N645/N646        | N645/N646        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N647/N648        | N647/N648        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N649/N650        | N649/N650        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N651/N652        | N651/N652        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N653/N654        | N653/N654        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N655/N656        | N655/N656        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N657/N658        | N657/N658        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N659/N660        | N659/N660        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N661/N662        | N661/N662        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N663/N664        | N663/N664        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N665/N666        | N665/N666        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N667/N668        | N667/N668        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N669/N670        | N669/N670        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N671/N672        | N671/N672        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N673/N674        | N673/N674        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N675/N676        | N675/N676        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N677/N678        | N677/N678        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N679/N680        | N679/N680        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N681/N682        | N681/N682        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N683/N684        | N683/N684        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N685/N686        | N685/N686        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N687/N688        | N687/N688        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N689/N690        | N689/N690        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N691/N692        | N691/N692        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N693/N694        | N693/N694        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N695/N696        | N695/N696        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N697/N698        | N697/N698        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N699/N700        | N699/N700        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N701/N702        | N701/N702        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N704/N703        | N704/N703        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N706/N705        | N706/N705        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.908      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N708/N707        | N708/N707        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.562      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N710/N709        | N710/N709        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.215      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N712/N711        | N712/N711        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.869      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N714/N713        | N714/N713        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N716/N715        | N716/N715        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.176      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N718/N717        | N718/N717        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N720/N719        | N720/N719        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.483      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N722/N721        | N722/N721        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.253      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N724/N723        | N724/N723        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.906      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N726/N725        | N726/N725        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.560      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N728/N727        | N728/N727        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.213      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N730/N729        | N730/N729        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.867      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N732/N731        | N732/N731        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.521      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N734/N733        | N734/N733        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.174      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N736/N735        | N736/N735        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.828      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N738/N737        | N738/N737        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.481      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N740/N739        | N740/N739        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N742/N741        | N742/N741        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|             |             | N744/N743        | N744/N743        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                  |                  |                   |                        |            |                         |              |              |                           |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------|-------------------|------------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Material                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             | Barra<br>(Ni/Nf) | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)     | Longitud<br>(m)        |            |                         | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | Lb <sub>Sup.</sub><br>(m) | Lb <sub>Inf.</sub><br>(m) |
| Tipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Designación |                  |                  |                   | Indeformable<br>origen | Deformable | Indeformable<br>extremo |              |              |                           |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N746/N745        | N746/N745        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N748/N747        | N748/N747        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N750/N749        | N750/N749        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N752/N751        | N752/N751        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N754/N753        | N754/N753        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N756/N755        | N756/N755        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N172/N958        | N172/N958        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.254      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N173/N959        | N173/N959        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.907      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N174/N960        | N174/N960        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.561      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N175/N961        | N175/N961        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.214      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N176/N962        | N176/N962        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.868      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N177/N963        | N177/N963        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.522      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N178/N964        | N178/N964        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.175      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N179/N965        | N179/N965        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.829      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N180/N966        | N180/N966        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.482      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N963/N967        | N963/N967        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 3.275      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N962/N968        | N962/N968        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.939      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N961/N969        | N961/N969        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.619      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N960/N970        | N960/N970        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 2.279      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N959/N971        | N959/N971        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.943      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N958/N972        | N958/N972        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.609      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N52/N973         | N52/N973         | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 1.248      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N975/N974        | N975/N974        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.874      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | N977/N976        | N977/N976        | 80.140 (SERIE 80) | -                      | 0.474      | -                       | 1.00         | 1.00         | -                         | -                         |
| Notación:<br>Ni: Nudo inicial<br>Nf: Nudo final<br>$\beta_{xy}$ : Coeficiente de pandeo en el plano "XY"<br>$\beta_{xz}$ : Coeficiente de pandeo en el plano "XZ"<br>Lb <sub>Sup.</sub> : Separación entre arriostramientos del ala superior<br>Lb <sub>Inf.</sub> : Separación entre arriostramientos del ala inferior |             |                  |                  |                   |                        |            |                         |              |              |                           |                           |

## 2.1.2.3. Características mecánicas

| Tipos de pieza |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ref.           | Piezas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1              | N2/N1, N2/N3, N4/N5, N6/N5, N8/N7, N8/N9, N10/N11, N12/N14, N15/N16, N17/N16, N19/N18, N19/N20, N22/N23, N24/N22, N26/N25, N27/N28, N29/N30, N31/N30, N32/N28, N34/N33, N34/N35, N37/N36, N37/N38, N40/N39, N40/N41, N42/N957, N42/N35, N6/N14, N43/N26, N4/N13, N45/N44, N46/N47, N48/N47, N50/N49, N51/N52, N53/N54, N56/N55, N57/N58, N55/N58, N51/N59, N60/N61, N62/N61, N64/N63, N64/N65, N66/N44, N68/N67, N69/N49, N71/N70, N73/N72, N72/N74, N75/N76, N78/N77, N79/N80, N77/N80, N81/N82, N83/N82, N85/N84, N85/N86, N87/N88, N90/N89, N90/N91, N92/N93, N94/N93, N87/N95, N98/N67, N70/N99, N21/N307, N307/N309, N309/N311, N311/N313, N313/N315, N315/N317, N317/N319, N319/N321, N321/N323, N323/N11, N218/N96, N220/N218, N222/N220, N781/N222, N224/N781, N226/N224, N228/N226, N230/N228, N232/N230, N234/N232, N786/N234, N786/N233, N233/N231, N231/N229, N229/N828, N828/N227, N227/N225, N225/N223 y N223/N97 |
| 2              | N12/N13, N66/N52, N46/N48, N3/N1, N98/N96, N68/N97, N69/N50, N9/N7, N45/N59, N53/N56, N10/N21, N54/N57, N17/N15, N20/N18, N60/N62, N65/N63, N43/N24, N25/N23, N73/N71, N74/N99, N75/N78, N31/N29, N76/N79, N27/N32, N86/N84, N38/N36, N88/N95, N91/N83, N94/N92, N41/N39, N957/N35 y N35/N33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3              | N100/N101, N102/N103, N104/N105, N106/N107, N108/N109, N110/N111, N112/N113, N114/N115, N116/N117, N118/N119, N120/N121, N122/N123, N124/N125, N126/N127, N128/N129, N130/N131, N132/N133, N134/N135, N136/N137, N138/N139, N140/N141, N142/N143, N144/N145, N146/N147, N148/N149, N150/N151, N152/N153, N154/N155, N156/N157, N158/N159, N160/N161, N162/N163, N164/N165, N166/N167, N168/N169, N170/N171, N757/N758, N759/N760, N761/N762, N763/N764, N765/N766, N767/N768, N769/N770, N771/N772, N773/N774 y N775/N776                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4              | N777/N778, N927/N805, N928/N817, N929/N822, N930/N824, N931/N831, N932/N840, N933/N847, N934/N853, N935/N855, N936/N857, N937/N859, N938/N871, N939/N869, N940/N865, N941/N884, N942/N882, N943/N880, N944/N897, N945/N919, N946/N915, N947/N917, N948/N852, N949/N902, N950/N906, N951/N904, N952/N907, N953/N910, N954/N909, N955/N827 y N956/N878                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5              | N779/N780, N781/N782, N49/N783, N785/N784, N786/N4, N787/N3, N48/N788, N46/N789, N790/N14, N96/N5, N791/N8, N792/N280, N71/N793, N794/N41, N91/N795 y N796/N689                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



| Tipos de pieza |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ref.           | Piezas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6              | N797/N103, N101/N798, N799/N105, N109/N800, N107/N801, N802/N111, N803/N760, N804/N113, N805/N806, N807/N758, N808/N809, N115/N810, N764/N811, N812/N813, N762/N814, N815/N816, N818/N817, N819/N117, N119/N820, N821/N121, N822/N823, N825/N824, N826/N153, N827/N828, N155/N829, N768/N830, N832/N831, N833/N157, N766/N834, N835/N836, N837/N838, N770/N839, N841/N840, N127/N842, N843/N123, N844/N125, N125/N845, N123/N846, N847/N848, N159/N849, N850/N851, N11/N852, N854/N853, N856/N855, N857/N858, N860/N859, N861/N778, N151/N862, N863/N149, N864/N772, N866/N865, N867/N868, N870/N869, N871/N872, N131/N873, N874/N135, N135/N875, N876/N133, N133/N877, N878/N879, N881/N880, N882/N883, N884/N885, N886/N145, N147/N887, N776/N888, N889/N890, N774/N891, N893/N892, N894/N165, N165/N895, N896/N161, N898/N897, N169/N899, N167/N900, N901/N171, N902/N903, N904/N905, N907/N908, N910/N911, N141/N912, N139/N913, N914/N143, N915/N916, N918/N917, N919/N920, N921/N137, N922/N129, N924/N923, N925/N926, N163/N978, N979/N906 y N980/N909                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7              | N52/N45, N97/N98, N54/N55, N26/N22, N72/N70, N76/N77, N89/N83, N13/N6 y N89/N81                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8              | N182/N181, N184/N183, N186/N185, N188/N187, N190/N189, N192/N191, N194/N193, N196/N195, N198/N197, N199/N200, N201/N202, N203/N204, N205/N206, N207/N208, N209/N210, N211/N212, N213/N214, N215/N216, N217/N218, N219/N220, N221/N222, N223/N224, N225/N226, N227/N228, N229/N230, N231/N232, N233/N234, N236/N235, N238/N237, N240/N239, N242/N241, N244/N243, N246/N245, N248/N247, N250/N249, N252/N251, N254/N253, N256/N255, N258/N257, N260/N259, N262/N261, N264/N263, N266/N265, N268/N267, N270/N269, N271/N272, N273/N274, N275/N276, N277/N278, N279/N280, N281/N282, N283/N284, N285/N286, N287/N288, N290/N289, N292/N291, N294/N293, N296/N295, N298/N297, N300/N299, N302/N301, N304/N303, N306/N305, N308/N307, N310/N309, N312/N311, N314/N313, N316/N315, N318/N317, N320/N319, N322/N321, N324/N323, N325/N326, N327/N328, N329/N330, N331/N332, N333/N334, N335/N336, N337/N338, N339/N340, N341/N342, N343/N344, N345/N346, N347/N348, N349/N350, N351/N352, N353/N354, N355/N356, N357/N358, N359/N360, N361/N362, N363/N364, N365/N366, N367/N368, N369/N370, N371/N372, N373/N374, N375/N376, N377/N378, N379/N380, N381/N382, N383/N384, N385/N386, N387/N388, N389/N390, N391/N392, N393/N394, N395/N396, N397/N398, N399/N400, N401/N402, N403/N404, N405/N406, N407/N408, N409/N410, N411/N412, N413/N414, N416/N415, N418/N417, N420/N419, N422/N421, N424/N423, N426/N425, N428/N427, N430/N429, N432/N431, N433/N434, N435/N436, N437/N438, N439/N440, N441/N442, N443/N444, N445/N446, N447/N448, N449/N450, N452/N451, N454/N453, N456/N455, N458/N457, N460/N459, N462/N461, N464/N463, N466/N465, N468/N467, N469/N470, N471/N472, N473/N474, N475/N476, N477/N478, N479/N480, N481/N482, N483/N484, N485/N486, N488/N487, N490/N489, N492/N491, N494/N493, N496/N495, N498/N497, N500/N499, N502/N501, N504/N503, N505/N506, N507/N508, N509/N510, N511/N512, N513/N514, N515/N516, N517/N518, N519/N520, N521/N522, N523/N524, N525/N526, N527/N528, N529/N530, N531/N532, N533/N534, N535/N536, N537/N538, N539/N540, N542/N541, N544/N543, N546/N545, N548/N547, N550/N549, N552/N551, N554/N553, N556/N555, N558/N557, N559/N560, N561/N562, N563/N564, N565/N566, N567/N568, N569/N570, N571/N572, N573/N574, N575/N576, N577/N578, N579/N580, N581/N582, N583/N584, N585/N586, N587/N588, N589/N590, N591/N592, N593/N594, N595/N596, N597/N598, N599/N600, N601/N602, N603/N604, N605/N606, N607/N608, N609/N610, N611/N612, N613/N614, N615/N616, N617/N618, N619/N620, N621/N622, N623/N624, N625/N626, N627/N628, N629/N630, N631/N632, N633/N634, N635/N636, N637/N638, N639/N640, N641/N642, N643/N644, N645/N646, N647/N648, N649/N650, N651/N652, N653/N654, N655/N656, N657/N658, N659/N660, N661/N662, N663/N664, N665/N666, N667/N668, N669/N670, N671/N672, N673/N674, N675/N676, N677/N678, N679/N680, N681/N682, N683/N684, N685/N686, N687/N688, N689/N690, N691/N692, N693/N694, N695/N696, N697/N698, N699/N700, N701/N702, N704/N703, N706/N705, N708/N707, N710/N709, N712/N711, N714/N713, N716/N715, N718/N717, N720/N719, N722/N721, N724/N723, N726/N725, N728/N727, N730/N729, N732/N731, N734/N733, N736/N735, N738/N737, N740/N739, N742/N741, N744/N743, N746/N745, N748/N747, N750/N749, N752/N751, N754/N753, N756/N755, N172/N958, N173/N959, N174/N960, N175/N961, N176/N962, N177/N963, N178/N964, N179/N965, N180/N966, N963/N967, N962/N968, N961/N969, N960/N970, N959/N971, N958/N972, N52/N973, N975/N974 y N977/N976 |

| Características mecánicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |      |                                                             |            |              |              |              |              |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Material                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             | Ref. | Descripción                                                 | A<br>(cm²) | Avy<br>(cm²) | Avz<br>(cm²) | Iyy<br>(cm4) | Izz<br>(cm4) | It<br>(cm4) |
| Tipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Designación |      |                                                             |            |              |              |              |              |             |
| Acero laminado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | S275        | 1    | UPN 140, (UPN)                                              | 20.40      | 9.00         | 7.56         | 605.00       | 62.70        | 5.68        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | 2    | UPN140#Ch.7, (UPN140#7)                                     | 28.80      | 9.20         | 16.80        | 709.60       | 154.66       | 402.61      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | 3    | O-90x5, (Huecos redondos)                                   | 13.35      | 12.02        | 12.02        | 121.00       | 121.00       | 242.00      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | 4    | O-125x5, (Huecos redondos)                                  | 18.85      | 16.96        | 16.96        | 339.88       | 339.88       | 679.76      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | 5    | R 20, (R)                                                   | 3.14       | 2.83         | 2.83         | 0.79         | 0.79         | 1.57        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | 6    | FL 140 x 10, (Pletinas)                                     | 14.00      | 11.67        | 11.67        | 228.67       | 1.17         | 4.66        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | 7    | UPN 140, Doble en I unión soldada, (UPN)<br>Cordón continuo | 40.80      | 18.00        | 15.12        | 1210.00      | 250.35       | 18.98       |
| Madera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | C24         | 8    | 80.140, (SERIE 80)                                          | 112.00     | 93.33        | 93.33        | 1829.33      | 597.33       | 1523.20     |
| Notación:<br>Ref.: Referencia<br>A: Área de la sección transversal<br>Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'<br>Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'<br>Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'<br>Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'<br>It: Inercia a torsión<br>Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas. |             |      |                                                             |            |              |              |              |              |             |

## 2.1.2.4. Tabla de medición

| Tabla de medición |             |                  |               |                 |                 |              |
|-------------------|-------------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |             | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación |                  |               |                 |                 |              |



| Tabla de medición |             |                  |                        |                 |                 |              |
|-------------------|-------------|------------------|------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |             | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)          | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación |                  |                        |                 |                 |              |
| Acero laminado    | S275        | N2/N1            | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N2/N3            | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N4/N5            | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N6/N5            | UPN 140 (UPN)          | 3.599           | 0.007           | 57.64        |
|                   |             | N8/N7            | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N8/N9            | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N10/N11          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N12/N13          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.599           | 0.010           | 81.37        |
|                   |             | N12/N14          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N15/N16          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N17/N16          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N19/N18          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N19/N20          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N22/N23          | UPN 140 (UPN)          | 1.179           | 0.002           | 18.88        |
|                   |             | N24/N22          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N26/N25          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.66        |
|                   |             | N27/N28          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N29/N30          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N31/N30          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N32/N28          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N34/N33          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N34/N35          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N37/N36          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N37/N38          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N40/N39          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N40/N41          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N42/N957         | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N42/N35          | UPN 140 (UPN)          | 3.601           | 0.007           | 57.66        |
|                   |             | N6/N14           | UPN 140 (UPN)          | 1.200           | 0.002           | 19.22        |
|                   |             | N43/N26          | UPN 140 (UPN)          | 1.179           | 0.002           | 18.88        |
|                   |             | N4/N13           | UPN 140 (UPN)          | 1.200           | 0.002           | 19.22        |
|                   |             | N45/N44          | UPN 140 (UPN)          | 1.200           | 0.002           | 19.22        |
|                   |             | N46/N47          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N48/N47          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N50/N49          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N51/N52          | UPN 140 (UPN)          | 1.199           | 0.002           | 19.21        |
|                   |             | N53/N54          | UPN 140 (UPN)          | 1.200           | 0.002           | 19.22        |
|                   |             | N56/N55          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N57/N58          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N55/N58          | UPN 140 (UPN)          | 1.200           | 0.002           | 19.22        |
|                   |             | N51/N59          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N60/N61          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N62/N61          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N64/N63          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N64/N65          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N66/N44          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N68/N67          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N69/N49          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N71/N70          | UPN 140 (UPN)          | 3.601           | 0.007           | 57.66        |
|                   |             | N73/N72          | UPN 140 (UPN)          | 1.200           | 0.002           | 19.22        |
|                   |             | N72/N74          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |             | N75/N76          | UPN 140 (UPN)          | 1.200           | 0.002           | 19.22        |
|                   |             | N78/N77          | UPN 140 (UPN)          | 3.600           | 0.007           | 57.65        |



| Tabla de medición |                          |                  |                          |                 |                 |              |
|-------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |                          | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)            | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación              |                  |                          |                 |                 |              |
|                   |                          | N79/N80          | UPN 140 (UPN)            | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |                          | N77/N80          | UPN 140 (UPN)            | 1.200           | 0.002           | 19.22        |
|                   |                          | N81/N82          | UPN 140 (UPN)            | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |                          | N83/N82          | UPN 140 (UPN)            | 1.200           | 0.002           | 19.22        |
|                   |                          | N85/N84          | UPN 140 (UPN)            | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |                          | N85/N86          | UPN 140 (UPN)            | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |                          | N87/N88          | UPN 140 (UPN)            | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |                          | N90/N89          | UPN 140 (UPN)            | 1.200           | 0.002           | 19.22        |
|                   |                          | N90/N91          | UPN 140 (UPN)            | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |                          | N92/N93          | UPN 140 (UPN)            | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |                          | N94/N93          | UPN 140 (UPN)            | 3.600           | 0.007           | 57.65        |
|                   |                          | N87/N95          | UPN 140 (UPN)            | 3.600           | 0.007           | 57.66        |
|                   |                          | N98/N67          | UPN 140 (UPN)            | 2.400           | 0.005           | 38.43        |
|                   |                          | N70/N99          | UPN 140 (UPN)            | 1.200           | 0.002           | 19.21        |
|                   |                          | N100/N101        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N102/N103        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N104/N105        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N106/N107        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N108/N109        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N110/N111        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N112/N113        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N114/N115        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N116/N117        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N118/N119        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N120/N121        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N122/N123        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N124/N125        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N126/N127        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N128/N129        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N130/N131        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N132/N133        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N134/N135        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N136/N137        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N138/N139        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N140/N141        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N142/N143        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N144/N145        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N146/N147        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N148/N149        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N150/N151        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N152/N153        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N154/N155        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N156/N157        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N158/N159        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N160/N161        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N162/N163        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N164/N165        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N166/N167        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N168/N169        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
|                   |                          | N170/N171        | O-90x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.003           | 27.25        |
| N757/N758         | O-90x5 (Huecos redondos) | 3.000            | 0.004                    | 31.44           |                 |              |
| N759/N760         | O-90x5 (Huecos redondos) | 3.000            | 0.004                    | 31.44           |                 |              |
| N761/N762         | O-90x5 (Huecos redondos) | 3.000            | 0.004                    | 31.44           |                 |              |



| Tabla de medición |                        |                  |                           |                 |                 |              |
|-------------------|------------------------|------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |                        | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)             | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación            |                  |                           |                 |                 |              |
|                   |                        | N763/N764        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 3.000           | 0.004           | 31.44        |
|                   |                        | N765/N766        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 3.000           | 0.004           | 31.44        |
|                   |                        | N767/N768        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 3.000           | 0.004           | 31.44        |
|                   |                        | N769/N770        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 3.000           | 0.004           | 31.44        |
|                   |                        | N771/N772        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 3.000           | 0.004           | 31.44        |
|                   |                        | N773/N774        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 3.000           | 0.004           | 31.44        |
|                   |                        | N775/N776        | O-90x5 (Huecos redondos)  | 3.000           | 0.004           | 31.44        |
|                   |                        | N777/N778        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |                        | N779/N780        | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N781/N782        | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N49/N783         | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N785/N784        | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N786/N4          | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N787/N3          | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N48/N788         | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N46/N789         | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N790/N14         | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N96/N5           | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N791/N8          | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N792/N280        | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N71/N793         | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N794/N41         | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N91/N795         | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N796/N689        | R 20 (R)                  | 0.400           | 0.000           | 0.99         |
|                   |                        | N797/N103        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N101/N798        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N799/N105        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N109/N800        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N107/N801        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N802/N111        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N803/N760        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N804/N113        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N805/N806        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N807/N758        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.05         |
|                   |                        | N808/N809        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.117           | 0.000           | 1.28         |
|                   |                        | N115/N810        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N764/N811        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N812/N813        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.117           | 0.000           | 1.29         |
|                   |                        | N762/N814        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.117           | 0.000           | 1.28         |
|                   |                        | N815/N816        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N818/N817        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N819/N117        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N119/N820        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N821/N121        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N822/N823        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N825/N824        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N826/N153        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N827/N828        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N155/N829        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N768/N830        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.117           | 0.000           | 1.28         |
| N832/N831         | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095            | 0.000                     | 1.04            |                 |              |
| N833/N157         | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095            | 0.000                     | 1.04            |                 |              |
| N766/N834         | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095            | 0.000                     | 1.04            |                 |              |



| Tabla de medición |                        |                  |                        |                 |                 |              |
|-------------------|------------------------|------------------|------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |                        | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)          | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación            |                  |                        |                 |                 |              |
|                   |                        | N835/N836        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.118           | 0.000           | 1.29         |
|                   |                        | N837/N838        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N770/N839        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.116           | 0.000           | 1.28         |
|                   |                        | N841/N840        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N127/N842        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N843/N123        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N844/N125        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.117           | 0.000           | 1.29         |
|                   |                        | N125/N845        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N123/N846        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.117           | 0.000           | 1.28         |
|                   |                        | N847/N848        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N159/N849        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.099           | 0.000           | 1.09         |
|                   |                        | N850/N851        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N11/N852         | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.094           | 0.000           | 1.03         |
|                   |                        | N854/N853        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N856/N855        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N857/N858        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N860/N859        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N861/N778        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N151/N862        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N863/N149        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.094           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N864/N772        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N866/N865        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N867/N868        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N870/N869        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N871/N872        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N131/N873        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N874/N135        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N135/N875        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.098           | 0.000           | 1.07         |
|                   |                        | N876/N133        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.136           | 0.000           | 1.49         |
|                   |                        | N133/N877        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N878/N879        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N881/N880        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N882/N883        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N884/N885        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N886/N145        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N147/N887        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N776/N888        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N889/N890        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N774/N891        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N893/N892        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.05         |
|                   |                        | N894/N165        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N165/N895        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.05         |
|                   |                        | N896/N161        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N898/N897        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N169/N899        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N167/N900        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N901/N171        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N902/N903        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |                        | N904/N905        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.096           | 0.000           | 1.05         |
|                   |                        | N907/N908        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
| N910/N911         | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095            | 0.000                  | 1.04            |                 |              |
| N141/N912         | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095            | 0.000                  | 1.04            |                 |              |
| N139/N913         | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095            | 0.000                  | 1.04            |                 |              |



| Tabla de medición |             |                  |                           |                 |                 |              |
|-------------------|-------------|------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |             | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)             | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación |                  |                           |                 |                 |              |
|                   |             | N914/N143        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |             | N915/N916        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |             | N918/N917        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |             | N919/N920        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |             | N921/N137        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |             | N922/N129        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |             | N924/N923        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.190           | 0.000           | 2.09         |
|                   |             | N925/N926        | FL 140 x 10 (Pletinas)    | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |             | N927/N805        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N928/N817        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N929/N822        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N930/N824        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N931/N831        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N932/N840        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N933/N847        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N934/N853        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N935/N855        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N936/N857        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N937/N859        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N938/N871        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N939/N869        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N940/N865        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N941/N884        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N942/N882        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N943/N880        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N944/N897        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N945/N919        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N946/N915        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N947/N917        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N948/N852        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N949/N902        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N950/N906        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N951/N904        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N952/N907        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N953/N910        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N954/N909        | O-125x5 (Huecos redondos) | 3.000           | 0.006           | 44.39        |
|                   |             | N52/N45          | 2xUPN 140(JI) (UPN)       | 2.400           | 0.010           | 76.87        |
|                   |             | N97/N98          | 2xUPN 140(JI) (UPN)       | 1.200           | 0.005           | 38.43        |
|                   |             | N54/N55          | 2xUPN 140(JI) (UPN)       | 2.400           | 0.010           | 76.87        |
|                   |             | N26/N22          | 2xUPN 140(JI) (UPN)       | 2.421           | 0.010           | 77.55        |
|                   |             | N72/N70          | 2xUPN 140(JI) (UPN)       | 2.401           | 0.010           | 76.88        |
|                   |             | N76/N77          | 2xUPN 140(JI) (UPN)       | 2.400           | 0.010           | 76.87        |
|                   |             | N89/N83          | 2xUPN 140(JI) (UPN)       | 2.400           | 0.010           | 76.86        |
|                   |             | N955/N827        | O-125x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.005           | 38.47        |
|                   |             | N956/N878        | O-125x5 (Huecos redondos) | 2.600           | 0.005           | 38.47        |
|                   |             | N66/N52          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7)    | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N46/N48          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7)    | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N3/N1            | UPN140#Ch.7 (UPN140#7)    | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N98/N96          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7)    | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N68/N97          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7)    | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N69/N50          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7)    | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N9/N7            | UPN140#Ch.7 (UPN140#7)    | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N45/N59          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7)    | 3.600           | 0.010           | 81.39        |



| Tabla de medición |             |                  |                        |                 |                 |              |
|-------------------|-------------|------------------|------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |             | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)          | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación |                  |                        |                 |                 |              |
|                   |             | N53/N56          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N10/N21          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N54/N57          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N17/N15          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N20/N18          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N60/N62          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N65/N63          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N43/N24          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N25/N23          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.40        |
|                   |             | N73/N71          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.601           | 0.010           | 81.41        |
|                   |             | N74/N99          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N75/N78          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N31/N29          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N76/N79          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N27/N32          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N86/N84          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N38/N36          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N88/N95          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.601           | 0.010           | 81.40        |
|                   |             | N91/N83          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N94/N92          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N41/N39          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.39        |
|                   |             | N21/N307         | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N307/N309        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N309/N311        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N311/N313        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N313/N315        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N315/N317        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N317/N319        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N319/N321        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N321/N323        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N323/N11         | UPN 140 (UPN)          | 0.482           | 0.001           | 7.73         |
|                   |             | N13/N6           | 2xUPN 140(JI) (UPN)    | 2.400           | 0.010           | 76.86        |
|                   |             | N89/N81          | 2xUPN 140(JI) (UPN)    | 3.600           | 0.015           | 115.30       |
|                   |             | N163/N978        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
|                   |             | N218/N96         | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N220/N218        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N222/N220        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N781/N222        | UPN 140 (UPN)          | 0.161           | 0.000           | 2.57         |
|                   |             | N224/N781        | UPN 140 (UPN)          | 0.186           | 0.000           | 2.97         |
|                   |             | N226/N224        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N228/N226        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N230/N228        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N232/N230        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N234/N232        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N786/N234        | UPN 140 (UPN)          | 0.482           | 0.001           | 7.73         |
|                   |             | N786/N233        | UPN 140 (UPN)          | 0.482           | 0.001           | 7.72         |
|                   |             | N233/N231        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N231/N229        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N229/N828        | UPN 140 (UPN)          | 0.031           | 0.000           | 0.49         |
|                   |             | N828/N227        | UPN 140 (UPN)          | 0.316           | 0.001           | 5.05         |
|                   |             | N227/N225        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N225/N223        | UPN 140 (UPN)          | 0.346           | 0.001           | 5.55         |
|                   |             | N223/N97         | UPN 140 (UPN)          | 0.186           | 0.000           | 2.97         |



| Tabla de medición |             |                  |                        |                 |                 |              |
|-------------------|-------------|------------------|------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |             | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)          | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación |                  |                        |                 |                 |              |
|                   |             | N957/N35         | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.600           | 0.010           | 81.40        |
|                   |             | N35/N33          | UPN140#Ch.7 (UPN140#7) | 3.599           | 0.010           | 81.37        |
|                   |             | N979/N906        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.05         |
|                   |             | N980/N909        | FL 140 x 10 (Pletinas) | 0.095           | 0.000           | 1.04         |
| Madera            | C24         | N182/N181        | 80.140 (SERIE 80)      | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N184/N183        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N186/N185        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N188/N187        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N190/N189        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N192/N191        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N194/N193        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N196/N195        | 80.140 (SERIE 80)      | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N198/N197        | 80.140 (SERIE 80)      | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N199/N200        | 80.140 (SERIE 80)      | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N201/N202        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N203/N204        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N205/N206        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N207/N208        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N209/N210        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N211/N212        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N213/N214        | 80.140 (SERIE 80)      | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N215/N216        | 80.140 (SERIE 80)      | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N217/N218        | 80.140 (SERIE 80)      | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N219/N220        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N221/N222        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N223/N224        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N225/N226        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N227/N228        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N229/N230        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N231/N232        | 80.140 (SERIE 80)      | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N233/N234        | 80.140 (SERIE 80)      | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N236/N235        | 80.140 (SERIE 80)      | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N238/N237        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N240/N239        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N242/N241        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N244/N243        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N246/N245        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N248/N247        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N250/N249        | 80.140 (SERIE 80)      | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N252/N251        | 80.140 (SERIE 80)      | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N254/N253        | 80.140 (SERIE 80)      | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N256/N255        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N258/N257        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N260/N259        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N262/N261        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N264/N263        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N266/N265        | 80.140 (SERIE 80)      | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N268/N267        | 80.140 (SERIE 80)      | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N270/N269        | 80.140 (SERIE 80)      | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N271/N272        | 80.140 (SERIE 80)      | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N273/N274        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N275/N276        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N277/N278        | 80.140 (SERIE 80)      | 2.214           | 0.025           | 10.42        |



| Tabla de medición |             |                  |                   |                 |                 |              |
|-------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |             | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)     | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación |                  |                   |                 |                 |              |
|                   |             | N279/N280        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N281/N282        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N283/N284        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N285/N286        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N287/N288        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N290/N289        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N292/N291        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N294/N293        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N296/N295        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N298/N297        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N300/N299        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N302/N301        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N304/N303        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N306/N305        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N308/N307        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N310/N309        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N312/N311        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N314/N313        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N316/N315        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N318/N317        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N320/N319        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N322/N321        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N324/N323        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N325/N326        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N327/N328        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N329/N330        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N331/N332        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N333/N334        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N335/N336        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N337/N338        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N339/N340        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N341/N342        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N343/N344        | 80.140 (SERIE 80) | 3.253           | 0.036           | 15.30        |
|                   |             | N345/N346        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.67        |
|                   |             | N347/N348        | 80.140 (SERIE 80) | 2.560           | 0.029           | 12.04        |
|                   |             | N349/N350        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.41        |
|                   |             | N351/N352        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N353/N354        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N355/N356        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N357/N358        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N359/N360        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N361/N362        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N363/N364        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N365/N366        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N367/N368        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N369/N370        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N371/N372        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N373/N374        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N375/N376        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N377/N378        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N379/N380        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N381/N382        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N383/N384        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |



| Tabla de medición |             |           |                   |          |         |       |
|-------------------|-------------|-----------|-------------------|----------|---------|-------|
| Material          |             | Pieza     | Perfil(Serie)     | Longitud | Volumen | Peso  |
| Tipo              | Designación | (Ni/Nf)   |                   | (m)      | (m³)    | (kg)  |
|                   |             | N385/N386 | 80.140 (SERIE 80) | 2.214    | 0.025   | 10.42 |
|                   |             | N387/N388 | 80.140 (SERIE 80) | 1.868    | 0.021   | 8.79  |
|                   |             | N389/N390 | 80.140 (SERIE 80) | 1.522    | 0.017   | 7.16  |
|                   |             | N391/N392 | 80.140 (SERIE 80) | 1.175    | 0.013   | 5.53  |
|                   |             | N393/N394 | 80.140 (SERIE 80) | 0.829    | 0.009   | 3.90  |
|                   |             | N395/N396 | 80.140 (SERIE 80) | 0.482    | 0.005   | 2.27  |
|                   |             | N397/N398 | 80.140 (SERIE 80) | 3.254    | 0.036   | 15.31 |
|                   |             | N399/N400 | 80.140 (SERIE 80) | 2.907    | 0.033   | 13.68 |
|                   |             | N401/N402 | 80.140 (SERIE 80) | 2.561    | 0.029   | 12.05 |
|                   |             | N403/N404 | 80.140 (SERIE 80) | 2.214    | 0.025   | 10.42 |
|                   |             | N405/N406 | 80.140 (SERIE 80) | 1.868    | 0.021   | 8.79  |
|                   |             | N407/N408 | 80.140 (SERIE 80) | 1.522    | 0.017   | 7.16  |
|                   |             | N409/N410 | 80.140 (SERIE 80) | 1.175    | 0.013   | 5.53  |
|                   |             | N411/N412 | 80.140 (SERIE 80) | 0.829    | 0.009   | 3.90  |
|                   |             | N413/N414 | 80.140 (SERIE 80) | 0.482    | 0.005   | 2.27  |
|                   |             | N416/N415 | 80.140 (SERIE 80) | 3.254    | 0.036   | 15.31 |
|                   |             | N418/N417 | 80.140 (SERIE 80) | 2.907    | 0.033   | 13.68 |
|                   |             | N420/N419 | 80.140 (SERIE 80) | 2.561    | 0.029   | 12.05 |
|                   |             | N422/N421 | 80.140 (SERIE 80) | 2.214    | 0.025   | 10.42 |
|                   |             | N424/N423 | 80.140 (SERIE 80) | 1.868    | 0.021   | 8.79  |
|                   |             | N426/N425 | 80.140 (SERIE 80) | 1.522    | 0.017   | 7.16  |
|                   |             | N428/N427 | 80.140 (SERIE 80) | 1.175    | 0.013   | 5.53  |
|                   |             | N430/N429 | 80.140 (SERIE 80) | 0.829    | 0.009   | 3.90  |
|                   |             | N432/N431 | 80.140 (SERIE 80) | 0.482    | 0.005   | 2.27  |
|                   |             | N433/N434 | 80.140 (SERIE 80) | 3.254    | 0.036   | 15.31 |
|                   |             | N435/N436 | 80.140 (SERIE 80) | 2.908    | 0.033   | 13.68 |
|                   |             | N437/N438 | 80.140 (SERIE 80) | 2.561    | 0.029   | 12.05 |
|                   |             | N439/N440 | 80.140 (SERIE 80) | 2.215    | 0.025   | 10.42 |
|                   |             | N441/N442 | 80.140 (SERIE 80) | 1.868    | 0.021   | 8.79  |
|                   |             | N443/N444 | 80.140 (SERIE 80) | 1.522    | 0.017   | 7.16  |
|                   |             | N445/N446 | 80.140 (SERIE 80) | 1.176    | 0.013   | 5.53  |
|                   |             | N447/N448 | 80.140 (SERIE 80) | 0.829    | 0.009   | 3.90  |
|                   |             | N449/N450 | 80.140 (SERIE 80) | 0.483    | 0.005   | 2.27  |
|                   |             | N452/N451 | 80.140 (SERIE 80) | 3.254    | 0.036   | 15.31 |
|                   |             | N454/N453 | 80.140 (SERIE 80) | 2.908    | 0.033   | 13.68 |
|                   |             | N456/N455 | 80.140 (SERIE 80) | 2.562    | 0.029   | 12.05 |
|                   |             | N458/N457 | 80.140 (SERIE 80) | 2.215    | 0.025   | 10.42 |
|                   |             | N460/N459 | 80.140 (SERIE 80) | 1.869    | 0.021   | 8.79  |
|                   |             | N462/N461 | 80.140 (SERIE 80) | 1.522    | 0.017   | 7.16  |
|                   |             | N464/N463 | 80.140 (SERIE 80) | 1.176    | 0.013   | 5.53  |
|                   |             | N466/N465 | 80.140 (SERIE 80) | 0.830    | 0.009   | 3.90  |
|                   |             | N468/N467 | 80.140 (SERIE 80) | 0.483    | 0.005   | 2.27  |
|                   |             | N469/N470 | 80.140 (SERIE 80) | 3.254    | 0.036   | 15.31 |
|                   |             | N471/N472 | 80.140 (SERIE 80) | 2.907    | 0.033   | 13.68 |
|                   |             | N473/N474 | 80.140 (SERIE 80) | 2.561    | 0.029   | 12.05 |
|                   |             | N475/N476 | 80.140 (SERIE 80) | 2.214    | 0.025   | 10.42 |
|                   |             | N477/N478 | 80.140 (SERIE 80) | 1.868    | 0.021   | 8.79  |
|                   |             | N479/N480 | 80.140 (SERIE 80) | 1.522    | 0.017   | 7.16  |
|                   |             | N481/N482 | 80.140 (SERIE 80) | 1.175    | 0.013   | 5.53  |
|                   |             | N483/N484 | 80.140 (SERIE 80) | 0.829    | 0.009   | 3.90  |
|                   |             | N485/N486 | 80.140 (SERIE 80) | 0.482    | 0.005   | 2.27  |
|                   |             | N488/N487 | 80.140 (SERIE 80) | 3.254    | 0.036   | 15.31 |
|                   |             | N490/N489 | 80.140 (SERIE 80) | 2.907    | 0.033   | 13.68 |



| Tabla de medición |             |                  |                   |                 |                 |              |
|-------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |             | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)     | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación |                  |                   |                 |                 |              |
|                   |             | N492/N491        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N494/N493        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N496/N495        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N498/N497        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N500/N499        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N502/N501        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N504/N503        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N505/N506        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N507/N508        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N509/N510        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N511/N512        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N513/N514        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N515/N516        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N517/N518        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N519/N520        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N521/N522        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N523/N524        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N525/N526        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N527/N528        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N529/N530        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N531/N532        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N533/N534        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N535/N536        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N537/N538        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N539/N540        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N542/N541        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N544/N543        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N546/N545        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N548/N547        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N550/N549        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N552/N551        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N554/N553        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N556/N555        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N558/N557        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N559/N560        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.30        |
|                   |             | N561/N562        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.67        |
|                   |             | N563/N564        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N565/N566        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N567/N568        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N569/N570        | 80.140 (SERIE 80) | 1.521           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N571/N572        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N573/N574        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N575/N576        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N577/N578        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N579/N580        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N581/N582        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N583/N584        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N585/N586        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N587/N588        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N589/N590        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N591/N592        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N593/N594        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N595/N596        | 80.140 (SERIE 80) | 3.253           | 0.036           | 15.30        |



| Tabla de medición |             |                  |                   |                 |                 |              |
|-------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Material          |             | Pieza<br>(Ni/Nf) | Perfil(Serie)     | Longitud<br>(m) | Volumen<br>(m³) | Peso<br>(kg) |
| Tipo              | Designación |                  |                   |                 |                 |              |
|                   |             | N597/N598        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.67        |
|                   |             | N599/N600        | 80.140 (SERIE 80) | 2.560           | 0.029           | 12.04        |
|                   |             | N601/N602        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.41        |
|                   |             | N603/N604        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N605/N606        | 80.140 (SERIE 80) | 1.521           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N607/N608        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N609/N610        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N611/N612        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N613/N614        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N615/N616        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N617/N618        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N619/N620        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N621/N622        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N623/N624        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N625/N626        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N627/N628        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N629/N630        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N631/N632        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N633/N634        | 80.140 (SERIE 80) | 2.908           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N635/N636        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N637/N638        | 80.140 (SERIE 80) | 2.215           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N639/N640        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N641/N642        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N643/N644        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N645/N646        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N647/N648        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N649/N650        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N651/N652        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N653/N654        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N655/N656        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N657/N658        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N659/N660        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N661/N662        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N663/N664        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N665/N666        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N667/N668        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N669/N670        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N671/N672        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N673/N674        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N675/N676        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N677/N678        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N679/N680        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N681/N682        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N683/N684        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |
|                   |             | N685/N686        | 80.140 (SERIE 80) | 3.254           | 0.036           | 15.31        |
|                   |             | N687/N688        | 80.140 (SERIE 80) | 2.907           | 0.033           | 13.68        |
|                   |             | N689/N690        | 80.140 (SERIE 80) | 2.561           | 0.029           | 12.05        |
|                   |             | N691/N692        | 80.140 (SERIE 80) | 2.214           | 0.025           | 10.42        |
|                   |             | N693/N694        | 80.140 (SERIE 80) | 1.868           | 0.021           | 8.79         |
|                   |             | N695/N696        | 80.140 (SERIE 80) | 1.522           | 0.017           | 7.16         |
|                   |             | N697/N698        | 80.140 (SERIE 80) | 1.175           | 0.013           | 5.53         |
|                   |             | N699/N700        | 80.140 (SERIE 80) | 0.829           | 0.009           | 3.90         |
|                   |             | N701/N702        | 80.140 (SERIE 80) | 0.482           | 0.005           | 2.27         |



| Tabla de medición                               |             |           |                   |          |         |       |
|-------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------------|----------|---------|-------|
| Material                                        |             | Pieza     | Perfil(Serie)     | Longitud | Volumen | Peso  |
| Tipo                                            | Designación | (Ni/Nf)   |                   | (m)      | (m³)    | (kg)  |
|                                                 |             | N704/N703 | 80.140 (SERIE 80) | 3.254    | 0.036   | 15.31 |
|                                                 |             | N706/N705 | 80.140 (SERIE 80) | 2.908    | 0.033   | 13.68 |
|                                                 |             | N708/N707 | 80.140 (SERIE 80) | 2.562    | 0.029   | 12.05 |
|                                                 |             | N710/N709 | 80.140 (SERIE 80) | 2.215    | 0.025   | 10.42 |
|                                                 |             | N712/N711 | 80.140 (SERIE 80) | 1.869    | 0.021   | 8.79  |
|                                                 |             | N714/N713 | 80.140 (SERIE 80) | 1.522    | 0.017   | 7.16  |
|                                                 |             | N716/N715 | 80.140 (SERIE 80) | 1.176    | 0.013   | 5.53  |
|                                                 |             | N718/N717 | 80.140 (SERIE 80) | 0.829    | 0.009   | 3.90  |
|                                                 |             | N720/N719 | 80.140 (SERIE 80) | 0.483    | 0.005   | 2.27  |
|                                                 |             | N722/N721 | 80.140 (SERIE 80) | 3.253    | 0.036   | 15.30 |
|                                                 |             | N724/N723 | 80.140 (SERIE 80) | 2.906    | 0.033   | 13.67 |
|                                                 |             | N726/N725 | 80.140 (SERIE 80) | 2.560    | 0.029   | 12.04 |
|                                                 |             | N728/N727 | 80.140 (SERIE 80) | 2.213    | 0.025   | 10.41 |
|                                                 |             | N730/N729 | 80.140 (SERIE 80) | 1.867    | 0.021   | 8.78  |
|                                                 |             | N732/N731 | 80.140 (SERIE 80) | 1.521    | 0.017   | 7.15  |
|                                                 |             | N734/N733 | 80.140 (SERIE 80) | 1.174    | 0.013   | 5.52  |
|                                                 |             | N736/N735 | 80.140 (SERIE 80) | 0.828    | 0.009   | 3.89  |
|                                                 |             | N738/N737 | 80.140 (SERIE 80) | 0.481    | 0.005   | 2.26  |
|                                                 |             | N740/N739 | 80.140 (SERIE 80) | 3.254    | 0.036   | 15.31 |
|                                                 |             | N742/N741 | 80.140 (SERIE 80) | 2.907    | 0.033   | 13.68 |
|                                                 |             | N744/N743 | 80.140 (SERIE 80) | 2.561    | 0.029   | 12.05 |
|                                                 |             | N746/N745 | 80.140 (SERIE 80) | 2.214    | 0.025   | 10.42 |
|                                                 |             | N748/N747 | 80.140 (SERIE 80) | 1.868    | 0.021   | 8.79  |
|                                                 |             | N750/N749 | 80.140 (SERIE 80) | 1.522    | 0.017   | 7.16  |
|                                                 |             | N752/N751 | 80.140 (SERIE 80) | 1.175    | 0.013   | 5.53  |
|                                                 |             | N754/N753 | 80.140 (SERIE 80) | 0.829    | 0.009   | 3.90  |
|                                                 |             | N756/N755 | 80.140 (SERIE 80) | 0.482    | 0.005   | 2.27  |
|                                                 |             | N172/N958 | 80.140 (SERIE 80) | 3.254    | 0.036   | 15.31 |
|                                                 |             | N173/N959 | 80.140 (SERIE 80) | 2.907    | 0.033   | 13.68 |
|                                                 |             | N174/N960 | 80.140 (SERIE 80) | 2.561    | 0.029   | 12.05 |
|                                                 |             | N175/N961 | 80.140 (SERIE 80) | 2.214    | 0.025   | 10.42 |
|                                                 |             | N176/N962 | 80.140 (SERIE 80) | 1.868    | 0.021   | 8.79  |
|                                                 |             | N177/N963 | 80.140 (SERIE 80) | 1.522    | 0.017   | 7.16  |
|                                                 |             | N178/N964 | 80.140 (SERIE 80) | 1.175    | 0.013   | 5.53  |
|                                                 |             | N179/N965 | 80.140 (SERIE 80) | 0.829    | 0.009   | 3.90  |
|                                                 |             | N180/N966 | 80.140 (SERIE 80) | 0.482    | 0.005   | 2.27  |
|                                                 |             | N963/N967 | 80.140 (SERIE 80) | 3.275    | 0.037   | 15.41 |
|                                                 |             | N962/N968 | 80.140 (SERIE 80) | 2.939    | 0.033   | 13.83 |
|                                                 |             | N961/N969 | 80.140 (SERIE 80) | 2.619    | 0.029   | 12.32 |
|                                                 |             | N960/N970 | 80.140 (SERIE 80) | 2.279    | 0.026   | 10.72 |
|                                                 |             | N959/N971 | 80.140 (SERIE 80) | 1.943    | 0.022   | 9.14  |
|                                                 |             | N958/N972 | 80.140 (SERIE 80) | 1.609    | 0.018   | 7.57  |
|                                                 |             | N52/N973  | 80.140 (SERIE 80) | 1.248    | 0.014   | 5.87  |
|                                                 |             | N975/N974 | 80.140 (SERIE 80) | 0.874    | 0.010   | 4.11  |
|                                                 |             | N977/N976 | 80.140 (SERIE 80) | 0.474    | 0.005   | 2.23  |
| Notación:<br>Ni: Nudo inicial<br>Nf: Nudo final |             |           |                   |          |         |       |

#### 2.1.2.5. Resumen de medición

| Resumen de medición |       |        |          |         |      |
|---------------------|-------|--------|----------|---------|------|
| Material            | Serie | Perfil | Longitud | Volumen | Peso |



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

| Tipo           | Designación |                 |                                   | Perfil<br>(m) | Serie<br>(m) | Material<br>(m) | Perfil<br>(m³) | Serie<br>(m³) | Material<br>(m³) | Perfil<br>(kg) | Serie<br>(kg) | Material<br>(kg) |
|----------------|-------------|-----------------|-----------------------------------|---------------|--------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|----------------|---------------|------------------|
| Acero laminado | S275        | UPN             | UPN 140                           | 212.363       | 233.985      | 580.539         | 0.433          | 0.521         | 1.207            | 3400.78        | 4093.28       | 9473.88          |
|                |             |                 | UPN 140, Doble en I unión soldada | 21.621        |              |                 | 0.088          |               |                  | 692.49         |               |                  |
|                |             | UPN140#7        | UPN140#Ch.7                       | 115.203       | 115.203      |                 | 0.332          | 2604.51       |                  |                |               |                  |
|                |             |                 | O-90x5                            | 123.600       |              |                 | 0.332          | 2604.51       |                  |                |               |                  |
|                |             | Huecos redondos | O-125x5                           | 92.200        | 215.800      |                 | 0.165          | 1295.47       |                  |                |               |                  |
|                |             |                 |                                   |               |              |                 | 0.174          | 1364.27       |                  |                |               |                  |
|                |             | R               | R 20                              | 6.400         | 6.400        |                 | 0.339          | 2659.74       |                  |                |               |                  |
|                |             |                 |                                   |               |              |                 | 0.002          | 15.78         |                  |                |               |                  |
|                |             | Pletinas        | FL 140 x 10                       | 9.151         | 9.151        |                 | 0.002          | 15.78         |                  |                |               |                  |
|                |             |                 |                                   |               |              |                 | 0.013          | 100.57        |                  |                |               |                  |
|                |             |                 |                                   | 0.013         | 100.57       |                 |                |               |                  |                |               |                  |
| Madera         | C24         | SERIE 80        | 80.140                            | 572.070       | 572.070      | 572.070         | 6.407          | 6.407         | 6.407            | 2691.02        | 2691.02       | 2691.02          |
|                |             |                 |                                   |               |              |                 |                |               |                  |                |               |                  |

## 2.1.2.6. Medición de superficies

| Acero laminado: Medición de las superficies a pintar |                                   |                            |              |                 |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| Serie                                                | Perfil                            | Superficie unitaria (m²/m) | Longitud (m) | Superficie (m²) |
| UPN                                                  | UPN 140                           | 0.506                      | 212.363      | 107.456         |
|                                                      | UPN 140, Doble en I unión soldada | 0.732                      | 21.621       | 15.827          |
| UPN140#7                                             | UPN140#Ch.7                       | 0.400                      | 115.203      | 46.081          |
| Huecos redondos                                      | O-90x5                            | 0.283                      | 123.600      | 34.947          |
|                                                      | O-125x5                           | 0.393                      | 92.200       | 36.207          |
| R                                                    | R 20                              | 0.063                      | 6.400        | 0.402           |
| Pletinas                                             | FL 140 x 10                       | 0.300                      | 9.151        | 2.745           |
| Total                                                |                                   |                            |              | 243.665         |

| Madera: Medición de las superficies a pintar |        |                            |              |                 |
|----------------------------------------------|--------|----------------------------|--------------|-----------------|
| Serie                                        | Perfil | Superficie unitaria (m²/m) | Longitud (m) | Superficie (m²) |
| SERIE 80                                     | 80.140 | 0.440                      | 572.070      | 251.711         |
| Total                                        |        |                            |              | 251.711         |

## 2.2. Cargas

### 2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeziales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeziales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:



# Listados

PERGOLA EN PRESILLAS - RASCAFRÍA

Fecha: 30/09/25

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N2/N216          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N216/N214        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N214/N212        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N212/N210        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N210/N208        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N208/N206        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N206/N811        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N811/N204        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N204/N202        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N202/N200        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N200/N1          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N2/N814          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N814/N215        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N215/N213        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N213/N211        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N211/N209        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N209/N207        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N207/N205        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N205/N788        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N788/N203        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N203/N201        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N201/N199        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N199/N3          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N4/N722          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N722/N724        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N724/N726        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N726/N728        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N728/N730        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N730/N732        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N732/N782        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N782/N734        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N734/N736        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N736/N738        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N738/N5          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N6/N721          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N721/N723        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N723/N725        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N725/N727        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N727/N729        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N729/N731        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N731/N825        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N825/N733        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N733/N735        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N735/N737        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N737/N5          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N8/N288          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N288/N286        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N286/N284        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N284/N282        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N282/N280        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N280/N278        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N278/N276        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N276/N274        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N274/N783        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N783/N272        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N272/N7          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N8/N839          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N839/N287        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N287/N285        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N285/N283        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N283/N281        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N281/N279        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N279/N277        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N277/N275        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N275/N273        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N273/N271        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N271/N9          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N10/N308         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N308/N310        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N310/N312        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N312/N854        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N854/N314        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N314/N316        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N316/N318        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N318/N320        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N320/N322        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N322/N324        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N324/N11         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N12/N823         | Peso propio | Uniforme | 0.222   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N823/N13         | Peso propio | Uniforme | 0.222   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N12/N343         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N343/N345        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N345/N347        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N347/N789        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N789/N349        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N349/N351        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N351/N353        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N353/N780        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N780/N355        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N355/N357        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N357/N359        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N359/N14         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N15/N362         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N362/N364        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N364/N366        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N366/N832        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N832/N368        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N368/N370        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N370/N372        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N372/N374        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N374/N376        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N376/N378        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N378/N16         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N17/N361         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N361/N363        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N363/N365        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N365/N367        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N367/N369        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N369/N371        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N371/N373        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N373/N834        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N834/N375        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N375/N377        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N377/N16         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N19/N396         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N396/N394        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N394/N807        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N807/N392        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N392/N390        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N390/N388        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N388/N386        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N386/N384        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N384/N382        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N382/N380        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N380/N18         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N19/N395         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N395/N393        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N393/N391        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N391/N389        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N389/N387        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N387/N385        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N385/N806        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N806/N383        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N383/N381        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N381/N379        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N379/N20         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N22/N438         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N438/N436        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N436/N434        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N434/N23         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N24/N415         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N415/N417        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N417/N419        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N419/N421        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N421/N423        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N423/N425        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N425/N856        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N856/N427        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N427/N429        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N429/N431        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N431/N22         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N26/N449         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N449/N447        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N447/N445        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N445/N793        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N793/N443        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N443/N441        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N441/N439        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N439/N784        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N784/N437        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N437/N435        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N435/N433        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N433/N25         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N27/N542         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N542/N870        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N870/N544        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N544/N546        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N546/N548        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N548/N550        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N550/N552        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N552/N554        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N554/N556        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N556/N866        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N866/N558        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N558/N28         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N29/N506         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N506/N508        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N508/N510        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N510/N512        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N512/N514        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N514/N516        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N516/N518        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N518/N881        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N881/N520        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N520/N522        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N522/N30         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N31/N505         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N505/N885        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N885/N507        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N507/N509        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N509/N511        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N511/N513        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N513/N515        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N515/N517        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N517/N519        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N519/N521        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N521/N30         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N32/N541         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N541/N543        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N543/N545        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N545/N547        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N547/N549        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N549/N551        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N551/N553        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N553/N864        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N864/N555        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N555/N557        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N557/N28         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N34/N612         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N612/N610        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N610/N608        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N608/N903        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N903/N606        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N606/N604        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N604/N602        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N602/N600        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N600/N598        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N598/N596        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N596/N33         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N34/N611         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N611/N609        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N609/N607        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N607/N605        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N605/N603        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N603/N601        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N601/N905        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N905/N599        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N599/N597        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N597/N595        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N595/N35         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N37/N630         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N630/N628        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N628/N626        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N626/N624        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N624/N622        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N622/N620        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N620/N916        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N916/N618        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N618/N616        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N616/N614        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N614/N36         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N37/N629         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N629/N627        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N627/N625        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N625/N623        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N623/N621        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N621/N619        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N619/N920        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N920/N617        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N617/N615        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N615/N613        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N613/N38         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N40/N702         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N702/N700        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N700/N698        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N698/N696        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N696/N694        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N694/N692        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N692/N888        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N888/N690        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N690/N688        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N688/N686        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N686/N39         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N40/N891         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N891/N701        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N701/N699        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N699/N697        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N697/N795        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N795/N695        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N695/N693        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N693/N691        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N691/N689        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N689/N687        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N687/N685        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N685/N41         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N42/N720         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N720/N718        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N718/N716        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N716/N911        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N911/N714        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N714/N712        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N712/N710        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N710/N708        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N708/N706        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N706/N704        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N704/N957        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N42/N719         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N719/N717        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N717/N715        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N715/N713        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N713/N711        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N711/N709        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N709/N908        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N908/N707        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N707/N705        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N705/N703        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N703/N35         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N6/N356          | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N356/N358        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N358/N360        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N360/N14         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N43/N416         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N416/N860        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N860/N418        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N418/N420        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N420/N26         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N4/N13           | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N45/N964         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N964/N965        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N965/N966        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N966/N812        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N812/N44         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N46/N182         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N182/N184        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N184/N186        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N186/N779        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N779/N188        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N188/N190        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N190/N192        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N192/N790        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N790/N194        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N194/N196        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N196/N821        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N821/N198        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N198/N47         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N48/N181         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N181/N183        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N183/N185        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N185/N187        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N187/N189        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N189/N191        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N191/N819        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N819/N193        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N193/N195        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N195/N197        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N197/N47         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N50/N253         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N253/N255        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N255/N257        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N257/N259        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N259/N261        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N261/N263        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N263/N833        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N833/N265        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N265/N267        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N267/N269        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N269/N49         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N51/N809         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N809/N977        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N977/N975        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N975/N52         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N53/N290         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N290/N292        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N292/N294        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N294/N843        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N843/N54         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N56/N289         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N289/N291        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N291/N293        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N293/N295        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N295/N297        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N297/N299        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N299/N301        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N301/N303        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N303/N305        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N305/N844        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N844/N55         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N57/N326         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N326/N328        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N328/N330        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N330/N922        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N922/N332        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N332/N334        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N334/N336        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N336/N338        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N338/N340        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N340/N342        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N342/N58         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N55/N337         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N337/N845        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N845/N339        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N339/N341        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N341/N58         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N51/N976         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N976/N974        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N974/N973        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N973/N972        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N972/N971        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N971/N970        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N970/N923        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N923/N969        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N969/N968        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N968/N967        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N967/N59         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N60/N740         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N740/N799        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N799/N742        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N742/N744        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N744/N746        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N746/N748        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N748/N750        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N750/N752        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N752/N754        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N754/N756        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N756/N61         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N62/N739         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N739/N741        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N741/N743        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N743/N745        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N745/N747        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N747/N749        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N749/N797        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N797/N751        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N751/N753        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N753/N755        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N755/N61         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N64/N800         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N800/N414        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N414/N412        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N412/N410        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N410/N408        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N408/N406        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N406/N404        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N404/N801        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N801/N402        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N402/N400        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N400/N398        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N398/N63         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N64/N413         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N413/N411        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N411/N409        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N409/N407        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N407/N405        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N405/N403        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N403/N59         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N59/N401         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N401/N399        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N399/N397        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N397/N65         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N66/N172         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N172/N173        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N173/N174        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N174/N815        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N815/N175        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N175/N176        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N176/N177        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N177/N178        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N178/N179        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N179/N180        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N180/N44         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N68/N236         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N236/N238        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N238/N240        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N240/N837        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N837/N242        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N242/N244        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N244/N246        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N246/N248        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N248/N250        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N250/N252        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N252/N67         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N69/N254         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N254/N850        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N850/N791        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N791/N256        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N256/N258        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N258/N260        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N260/N262        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N262/N264        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N264/N266        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N266/N792        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N792/N268        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N268/N270        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N270/N49         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N71/N451         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N451/N453        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N453/N455        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N455/N785        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N785/N457        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N457/N459        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N459/N461        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N461/N463        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N463/N925        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N925/N465        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N465/N467        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N467/N70         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N73/N452         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N452/N863        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N863/N454        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N454/N456        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N456/N72         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N72/N485         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N485/N483        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N483/N481        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N481/N479        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N479/N477        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N477/N475        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N475/N473        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N473/N471        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N471/N469        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N469/N74         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N75/N488         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N488/N490        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N490/N492        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N492/N874        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N874/N76         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N78/N487         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N487/N489        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N489/N491        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N491/N493        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N493/N495        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N495/N497        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N497/N499        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N499/N501        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N501/N503        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N503/N876        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N876/N77         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N79/N524         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N524/N526        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N526/N528        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N528/N921        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N921/N530        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N530/N532        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N532/N534        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N534/N536        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N536/N538        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N538/N540        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N540/N80         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N77/N535         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N535/N877        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N877/N537        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N537/N539        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N539/N80         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N81/N560         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N560/N562        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N562/N564        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N564/N896        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N896/N566        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N566/N568        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N568/N570        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N570/N572        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N572/N574        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N574/N576        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N576/N82         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N83/N571         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N571/N895        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N895/N573        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N573/N575        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N575/N82         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N85/N594         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N594/N592        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N592/N590        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N590/N588        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N588/N586        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N586/N584        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N584/N913        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N913/N582        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N582/N580        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N580/N578        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N578/N84         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N85/N593         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N593/N591        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N591/N589        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N589/N912        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N912/N587        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N587/N585        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N585/N583        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N583/N581        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N581/N579        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N579/N577        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N577/N86         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N87/N647         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N647/N645        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N645/N643        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N643/N641        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N641/N639        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N639/N637        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N637/N887        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N887/N635        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N635/N633        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N633/N631        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N631/N88         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N90/N666         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N666/N664        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N664/N662        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N662/N89         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N90/N665         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N665/N663        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N663/N661        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N661/N879        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N879/N659        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N659/N657        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N657/N655        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N655/N653        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N653/N651        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N651/N649        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N649/N91         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N92/N668         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N668/N670        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N670/N672        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N672/N901        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N901/N674        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N674/N676        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N676/N678        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N678/N680        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N680/N682        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N682/N684        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N684/N93         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N94/N667         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N667/N669        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N669/N671        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N671/N673        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N673/N675        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N675/N677        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N677/N900        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N900/N679        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N679/N681        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N681/N683        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N683/N93         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N87/N648         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N648/N646        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N646/N892        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N892/N644        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N644/N642        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N642/N640        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N640/N638        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N638/N636        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N636/N634        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N634/N632        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N632/N95         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N98/N241         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N241/N243        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N243/N245        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N245/N247        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N247/N249        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N249/N251        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N251/N835        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N835/N67         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N70/N474         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N474/N472        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N472/N470        | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N470/N99         | Peso propio | Uniforme | 0.157   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N100/N101        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N102/N103        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N104/N105        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N106/N107        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N108/N109        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N110/N111        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N112/N113        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N114/N115        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N116/N117        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N118/N119        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N120/N121        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N122/N123        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N124/N125        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N126/N127        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N128/N129        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N130/N131        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N132/N133        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N134/N135        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N136/N137        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N138/N139        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N140/N141        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N142/N143        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N144/N145        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N146/N147        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N148/N149        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N150/N151        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N152/N153        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N154/N155        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N156/N157        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N158/N159        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N160/N161        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N162/N163        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N164/N165        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N166/N167        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N168/N169        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N170/N171        | Peso propio | Uniforme | 0.103   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N182/N181        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N182/N181        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N182/N181        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N182/N181        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N182/N181        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N182/N181        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N184/N183        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N184/N183        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N184/N183        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N184/N183        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N184/N183        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N184/N183        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N186/N185        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N186/N185        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N186/N185        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N186/N185        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N186/N185        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N186/N185        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N188/N187        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N188/N187        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N188/N187        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N188/N187        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N188/N187        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N188/N187        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N190/N189        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N190/N189        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N190/N189        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N190/N189        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N190/N189        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N190/N189        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N192/N191        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N192/N191        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N192/N191        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N192/N191        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N192/N191        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N192/N191        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N194/N193        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N194/N193        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N194/N193        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N194/N193        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N194/N193        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N194/N193        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N196/N195        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N196/N195        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N196/N195        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N196/N195        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N196/N195        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N196/N195        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N198/N197        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N198/N197        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N198/N197        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N198/N197        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N198/N197        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N198/N197        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N199/N200        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N199/N200        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N199/N200        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N199/N200        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N199/N200        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N199/N200        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N201/N202        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N201/N202        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N201/N202        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N201/N202        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N201/N202        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N201/N202        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N203/N204        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N203/N204        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N203/N204        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N203/N204        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N203/N204        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N203/N204        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N205/N206        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N205/N206        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N205/N206        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N205/N206        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N205/N206        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N205/N206        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N207/N208        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N207/N208        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N207/N208        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N207/N208        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N207/N208        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N207/N208        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N209/N210        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N209/N210        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N209/N210        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N209/N210        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N209/N210        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N209/N210        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N211/N212        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N211/N212        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N211/N212        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N211/N212        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N211/N212        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N211/N212        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N213/N214        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N213/N214        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N213/N214        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N213/N214        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N213/N214        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N213/N214        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N215/N216        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N215/N216        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N215/N216        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N215/N216        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N215/N216        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N215/N216        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N217/N218        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N217/N218        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N217/N218        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N217/N218        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N217/N218        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N217/N218        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N219/N220        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N219/N220        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N219/N220        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N219/N220        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N219/N220        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N219/N220        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N221/N222        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N221/N222        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N221/N222        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N221/N222        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N221/N222        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N221/N222        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N223/N224        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N223/N224        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N223/N224        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N223/N224        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N223/N224        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N223/N224        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N225/N226        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N225/N226        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N225/N226        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N225/N226        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N225/N226        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N225/N226        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N227/N228        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N227/N228        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N227/N228        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N227/N228        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N227/N228        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N227/N228        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N229/N230        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N229/N230        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N229/N230        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N229/N230        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N229/N230        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N229/N230        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N231/N232        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N231/N232        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N231/N232        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N231/N232        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N231/N232        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N231/N232        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N233/N234        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N233/N234        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N233/N234        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N233/N234        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N233/N234        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N233/N234        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N236/N235        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N236/N235        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N236/N235        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N236/N235        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N236/N235        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N236/N235        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N238/N237        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N238/N237        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N238/N237        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N238/N237        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N238/N237        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N238/N237        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N240/N239        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N240/N239        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N240/N239        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N240/N239        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N240/N239        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N240/N239        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N242/N241        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N242/N241        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N242/N241        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N242/N241        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N242/N241        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N242/N241        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N244/N243        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N244/N243        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N244/N243        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N244/N243        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N244/N243        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N244/N243        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N246/N245        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N246/N245        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N246/N245        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N246/N245        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N246/N245        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N246/N245        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N248/N247        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N248/N247        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N248/N247        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N248/N247        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N248/N247        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N248/N247        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N250/N249        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N250/N249        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N250/N249        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N250/N249        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N250/N249        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N250/N249        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N252/N251        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N252/N251        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N252/N251        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N252/N251        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N252/N251        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N252/N251        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N254/N253        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N254/N253        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N254/N253        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N254/N253        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N254/N253        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N254/N253        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N256/N255        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N256/N255        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N256/N255        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N256/N255        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N256/N255        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N256/N255        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N258/N257        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N258/N257        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N258/N257        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N258/N257        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N258/N257        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N258/N257        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N260/N259        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N260/N259        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N260/N259        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N260/N259        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N260/N259        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N260/N259        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N262/N261        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N262/N261        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N262/N261        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N262/N261        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N262/N261        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N262/N261        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N264/N263        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N264/N263        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N264/N263        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N264/N263        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N264/N263        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N264/N263        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N266/N265        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N266/N265        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N266/N265        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N266/N265        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N266/N265        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N266/N265        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N268/N267        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N268/N267        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N268/N267        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N268/N267        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N268/N267        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N268/N267        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N270/N269        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N270/N269        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N270/N269        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N270/N269        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N270/N269        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N270/N269        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N271/N272        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N271/N272        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N271/N272        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N271/N272        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N271/N272        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N271/N272        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N273/N274        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N273/N274        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N273/N274        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N273/N274        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N273/N274        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N273/N274        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N275/N276        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N275/N276        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N275/N276        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N275/N276        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N275/N276        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N275/N276        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N277/N278        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N277/N278        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N277/N278        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N277/N278        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N277/N278        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N277/N278        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N279/N280        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N279/N280        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N279/N280        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N279/N280        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N279/N280        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N279/N280        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N281/N282        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N281/N282        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N281/N282        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N281/N282        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N281/N282        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N281/N282        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N283/N284        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N283/N284        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N283/N284        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N283/N284        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N283/N284        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N283/N284        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N285/N286        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N285/N286        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N285/N286        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N285/N286        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N285/N286        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N285/N286        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N287/N288        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N287/N288        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N287/N288        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N287/N288        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N287/N288        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N287/N288        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N290/N289        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N290/N289        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N290/N289        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N290/N289        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N290/N289        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N290/N289        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N292/N291        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N292/N291        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N292/N291        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N292/N291        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N292/N291        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N292/N291        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N294/N293        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N294/N293        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N294/N293        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N294/N293        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N294/N293        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N294/N293        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N296/N295        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N296/N295        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N296/N295        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N296/N295        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N296/N295        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N296/N295        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N298/N297        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N298/N297        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N298/N297        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N298/N297        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N298/N297        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N298/N297        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N300/N299        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N300/N299        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N300/N299        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N300/N299        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N300/N299        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N300/N299        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N302/N301        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N302/N301        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N302/N301        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N302/N301        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N302/N301        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N302/N301        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N304/N303        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N304/N303        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N304/N303        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N304/N303        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N304/N303        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N304/N303        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N306/N305        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N306/N305        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N306/N305        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N306/N305        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N306/N305        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N306/N305        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N308/N307        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N308/N307        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N308/N307        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N308/N307        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N308/N307        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N308/N307        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N310/N309        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N310/N309        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N310/N309        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N310/N309        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N310/N309        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N310/N309        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N312/N311        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N312/N311        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N312/N311        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N312/N311        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N312/N311        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N312/N311        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N314/N313        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N314/N313        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N314/N313        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N314/N313        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N314/N313        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N314/N313        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N316/N315        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N316/N315        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N316/N315        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N316/N315        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N316/N315        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N316/N315        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N318/N317        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N318/N317        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N318/N317        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N318/N317        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N318/N317        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N318/N317        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N320/N319        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N320/N319        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N320/N319        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N320/N319        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N320/N319        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N320/N319        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N322/N321        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N322/N321        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N322/N321        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N322/N321        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N322/N321        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N322/N321        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N324/N323        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N324/N323        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N324/N323        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N324/N323        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N324/N323        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N324/N323        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N325/N326        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N325/N326        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N325/N326        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N325/N326        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N325/N326        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N325/N326        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N327/N328        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N327/N328        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N327/N328        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N327/N328        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N327/N328        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N327/N328        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N329/N330        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N329/N330        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N329/N330        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N329/N330        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N329/N330        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N329/N330        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N331/N332        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N331/N332        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N331/N332        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N331/N332        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N331/N332        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N331/N332        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N333/N334        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N333/N334        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N333/N334        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N333/N334        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N333/N334        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N333/N334        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N335/N336        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N335/N336        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N335/N336        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N335/N336        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N335/N336        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N335/N336        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N337/N338        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N337/N338        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N337/N338        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N337/N338        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N337/N338        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N337/N338        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N339/N340        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N339/N340        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N339/N340        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N339/N340        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N339/N340        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N339/N340        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N341/N342        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N341/N342        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N341/N342        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N341/N342        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N341/N342        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N341/N342        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N343/N344        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N343/N344        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N343/N344        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N343/N344        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N343/N344        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N343/N344        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N345/N346        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N345/N346        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N345/N346        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N345/N346        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N345/N346        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N345/N346        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N347/N348        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N347/N348        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N347/N348        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N347/N348        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N347/N348        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N347/N348        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N349/N350        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N349/N350        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N349/N350        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N349/N350        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N349/N350        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N349/N350        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N351/N352        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N351/N352        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N351/N352        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N351/N352        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N351/N352        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N351/N352        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N353/N354        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N353/N354        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N353/N354        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N353/N354        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N353/N354        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N353/N354        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N355/N356        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N355/N356        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N355/N356        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N355/N356        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N355/N356        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N355/N356        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N357/N358        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N357/N358        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N357/N358        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N357/N358        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N357/N358        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N357/N358        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N359/N360        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N359/N360        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N359/N360        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N359/N360        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N359/N360        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N359/N360        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N361/N362        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N361/N362        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N361/N362        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N361/N362        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N361/N362        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N361/N362        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N363/N364        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N363/N364        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N363/N364        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N363/N364        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N363/N364        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N363/N364        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N365/N366        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N365/N366        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N365/N366        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N365/N366        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N365/N366        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N365/N366        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N367/N368        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N367/N368        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N367/N368        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N367/N368        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N367/N368        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N367/N368        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N369/N370        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N369/N370        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N369/N370        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N369/N370        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N369/N370        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N369/N370        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N371/N372        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N371/N372        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N371/N372        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N371/N372        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N371/N372        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N371/N372        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N373/N374        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N373/N374        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N373/N374        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N373/N374        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N373/N374        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N373/N374        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N375/N376        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N375/N376        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N375/N376        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N375/N376        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N375/N376        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N375/N376        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N377/N378        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N377/N378        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N377/N378        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N377/N378        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N377/N378        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N377/N378        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N379/N380        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N379/N380        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N379/N380        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N379/N380        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N379/N380        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N379/N380        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N381/N382        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N381/N382        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N381/N382        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N381/N382        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N381/N382        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N381/N382        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N383/N384        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N383/N384        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N383/N384        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N383/N384        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N383/N384        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N383/N384        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N385/N386        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N385/N386        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N385/N386        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N385/N386        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N385/N386        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N385/N386        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N387/N388        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N387/N388        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N387/N388        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N387/N388        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N387/N388        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N387/N388        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N389/N390        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N389/N390        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N389/N390        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N389/N390        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N389/N390        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N389/N390        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N391/N392        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N391/N392        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N391/N392        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N391/N392        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N391/N392        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N391/N392        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N393/N394        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N393/N394        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N393/N394        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N393/N394        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N393/N394        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N393/N394        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N395/N396        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N395/N396        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N395/N396        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N395/N396        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N395/N396        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N395/N396        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N397/N398        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N397/N398        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N397/N398        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N397/N398        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N397/N398        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N397/N398        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N399/N400        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N399/N400        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N399/N400        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N399/N400        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N399/N400        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N399/N400        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N401/N402        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N401/N402        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N401/N402        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N401/N402        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N401/N402        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N401/N402        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N403/N404        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N403/N404        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N403/N404        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N403/N404        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N403/N404        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N403/N404        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N405/N406        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N405/N406        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N405/N406        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N405/N406        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N405/N406        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N405/N406        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N407/N408        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N407/N408        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N407/N408        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N407/N408        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N407/N408        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N407/N408        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N409/N410        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N409/N410        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N409/N410        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N409/N410        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N409/N410        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N409/N410        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N411/N412        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N411/N412        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N411/N412        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N411/N412        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N411/N412        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N411/N412        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N413/N414        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N413/N414        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N413/N414        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N413/N414        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N413/N414        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N413/N414        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N416/N415        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N416/N415        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N416/N415        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N416/N415        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N416/N415        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N416/N415        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N418/N417        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N418/N417        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N418/N417        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N418/N417        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N418/N417        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N418/N417        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N420/N419        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N420/N419        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N420/N419        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N420/N419        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N420/N419        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N420/N419        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N422/N421        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N422/N421        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N422/N421        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N422/N421        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N422/N421        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N422/N421        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N424/N423        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N424/N423        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N424/N423        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N424/N423        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N424/N423        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N424/N423        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N426/N425        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N426/N425        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N426/N425        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N426/N425        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N426/N425        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N426/N425        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N428/N427        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N428/N427        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N428/N427        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N428/N427        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N428/N427        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N428/N427        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N430/N429        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N430/N429        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N430/N429        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N430/N429        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N430/N429        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N430/N429        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N432/N431        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N432/N431        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N432/N431        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N432/N431        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N432/N431        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N432/N431        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N433/N434        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N433/N434        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N433/N434        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N433/N434        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N433/N434        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N433/N434        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N435/N436        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N435/N436        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N435/N436        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N435/N436        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N435/N436        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N435/N436        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N437/N438        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N437/N438        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N437/N438        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N437/N438        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N437/N438        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N437/N438        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N439/N440        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N439/N440        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N439/N440        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N439/N440        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N439/N440        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N439/N440        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N441/N442        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N441/N442        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N441/N442        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N441/N442        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N441/N442        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N441/N442        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N443/N444        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N443/N444        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N443/N444        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N443/N444        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N443/N444        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N443/N444        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N445/N446        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N445/N446        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N445/N446        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N445/N446        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N445/N446        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N445/N446        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N447/N448        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N447/N448        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N447/N448        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N447/N448        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N447/N448        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N447/N448        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N449/N450        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N449/N450        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N449/N450        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N449/N450        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N449/N450        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N449/N450        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N452/N451        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N452/N451        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N452/N451        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N452/N451        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N452/N451        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N452/N451        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N454/N453        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N454/N453        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N454/N453        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N454/N453        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N454/N453        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N454/N453        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N456/N455        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N456/N455        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N456/N455        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N456/N455        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N456/N455        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N456/N455        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N458/N457        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N458/N457        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N458/N457        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N458/N457        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N458/N457        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N458/N457        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N460/N459        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N460/N459        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N460/N459        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N460/N459        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N460/N459        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N460/N459        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N462/N461        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N462/N461        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N462/N461        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N462/N461        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N462/N461        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N462/N461        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N464/N463        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N464/N463        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N464/N463        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N464/N463        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N464/N463        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N464/N463        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N466/N465        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |



| Cargas en barras |             |          |         |    |          |        |           |       |       |        |
|------------------|-------------|----------|---------|----|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Barra            | Hipótesis   | Tipo     | Valores |    | Posición |        | Dirección |       |       |        |
|                  |             |          | P1      | P2 | L1 (m)   | L2 (m) | Ejes      | X     | Y     | Z      |
| N466/N465        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N466/N465        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N466/N465        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N466/N465        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N466/N465        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N468/N467        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N468/N467        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N468/N467        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N468/N467        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N468/N467        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N468/N467        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N469/N470        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N469/N470        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N469/N470        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N469/N470        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N469/N470        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N469/N470        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N471/N472        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N471/N472        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N471/N472        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N471/N472        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N471/N472        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N471/N472        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N473/N474        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N473/N474        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N473/N474        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N473/N474        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N473/N474        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N473/N474        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N475/N476        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N475/N476        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N475/N476        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N475/N476        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N475/N476        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N475/N476        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N477/N478        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N477/N478        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N477/N478        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N477/N478        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N477/N478        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N477/N478        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N479/N480        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N479/N480        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N479/N480        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N479/N480        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N479/N480        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N479/N480        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N481/N482        | Peso propio | Uniforme | 0.046   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N481/N482        | CM 1        | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N481/N482        | Q 1         | Uniforme | 0.120   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N481/N482        | PRESION     | Uniforme | 0.350   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |
| N481/N482        | SUCCION     | Uniforme | 0.420   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | 1.000  |
| N481/N482        | N 1         | Uniforme | 0.570   | -  | -        | -      | Globales  | 0.000 | 0.000 | -1.000 |