

Sistema SMART-LAB

FORJADOS UNIDIRECCIONALES ALIGERADOS

[Descripción del sistema](#)

[Ventajas](#)

[Características físicas](#)

[Características geomecánicas](#)

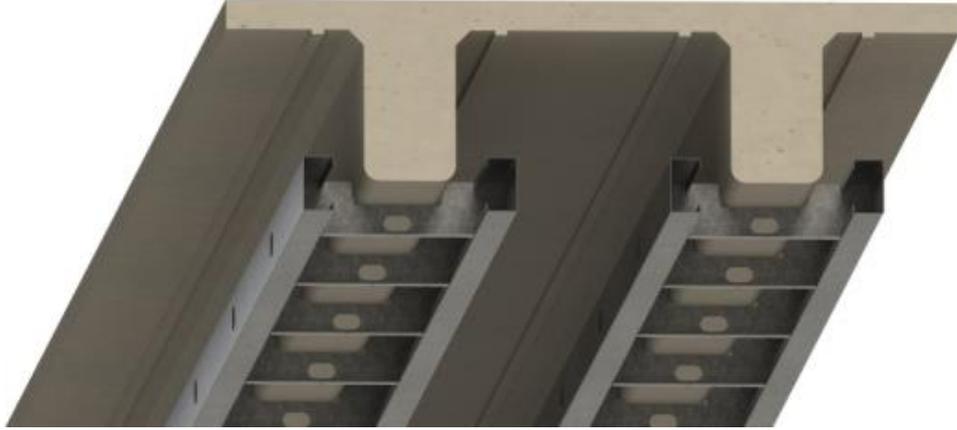
[Comparativa con otros sistemas](#)



1

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

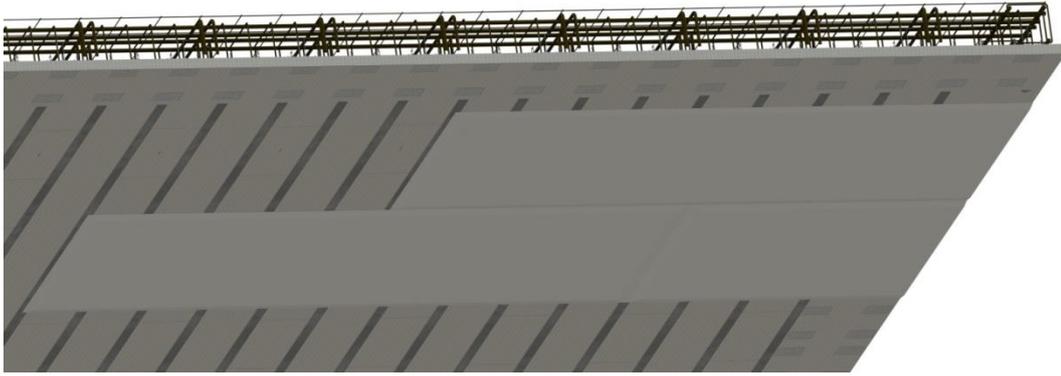
SMART - SLAB ES UN SISTEMA PATENTADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE FORJADOS ALIGERADOS UNIDIRECCIONALES, QUE MEJORA LAS CAPACIDADES ESTRUCTURALES Y DE AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO DE LOS FORJADOS, REDUCIENDO LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA SU EJECUCIÓN Y QUE FACILITA LA INSTALACIÓN DE TECHOS DIRECTOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO, INSTALACIONES Y SISTEMAS DE TABIQUERÍA EN SECO.



LAS PIEZAS DEL SISTEMA SMART - SLAB SE MONTAN EN PANELES SOBRE 2 PERFILES METÁLICOS UNIDOS POR UNA PIEZA ESPECIALMENTE DISEÑADA, QUE PROPORCIONA UNA SÓLIDA UNIÓN, EN MÚLTIPLES PUNTOS, A LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO, GARANTIZANDO LA FIJACIÓN DE LOS ACABADOS DE PANELES DE YESO Y CUELQUES DE INSTALACIONES, INCLUSO EN CASO DE INCENDIO. LOS PERFILES METÁLICOS JUNTO CON LOS ACCESORIOS DEL SISTEMA PERMITEN SUSPENDER PESOS ELEVADOS TALES COMO LÁMPARAS, RAÍLES DE PUERTAS CORREDERAS, ETC., CON TOTAL SEGURIDAD.



SMART - SLAB CUENTA CON PIEZAS AISLANTES PARA LAS ZONAS MACIZAS, TALES COMO ZUNCHOS, JÁCENAS, ETC., QUE INCORPORAN AL IGUAL QUE EL RESTO DEL SISTEMA PERFILES METÁLICOS SÓLIDAMENTE ANCLADOS A LA ESTRUCTURA PRIMARIA DE HORMIGÓN ARMADO PARA FACILITAR LA APLICACIÓN DE ACABADOS DE YESO LAMINADO U OTROS.



2

VENTAJAS DEL SISTEMA

EL SISTEMA SMART - SLAB AHORRA TIEMPO EN LA EJECUCIÓN DE TECHOS Y TABIQUERÍAS AL NO SER NECESARIO COLOCAR UNA ESTRUCTURA DE PERFILES METÁLICOS DE SOPORTE BAJO EL FORJADO.

EL SISTEMA SMART - SLAB MINIMIZA EL CONTACTO DEL ENCOFRADO CON EL HORMIGÓN, ALARGANDO LA VIDA ÚTIL DEL ENCOFRADO. SMART - SLAB PUEDE COLOCARSE SOBRE CUALQUIER ENCOFRADO DE TIPO JÁCENA DEL MERCADO*, NO OBSTANTE, SMART - SLAB CUENTA CON UN SISTEMA DE CIMBRADO PROPIO, FACILITANDO ASÍ LA EJECUCIÓN DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA, CON EL CONSIGUIENTE AHORRO. EL SISTEMA DE ENCOFRADO SMART - SLAB PERMITE UNA RÁPIDA RECUPERACIÓN DE LOS COMPONENTES, MINIMIZANDO LAS NECESIDADES DE MATERIAL EN OBRA.

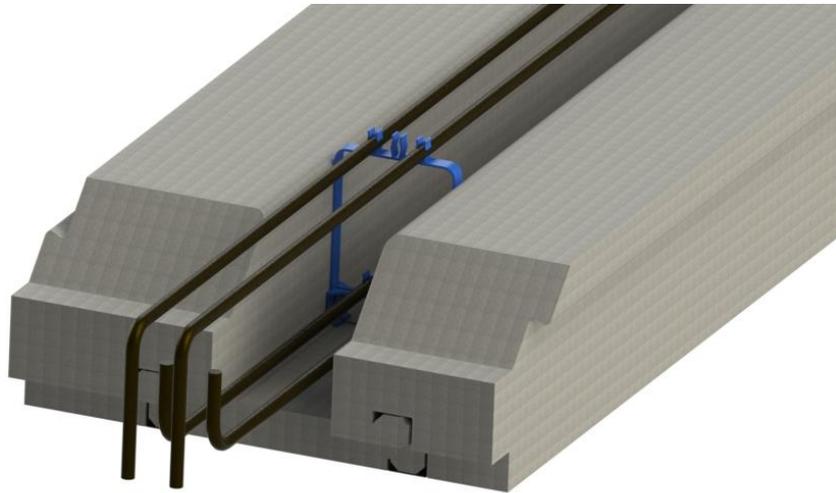
SMART - SLAB REDUCE SIGNIFICATIVAMENTE LAS NECESIDADES DE MATERIAL DE ENCOFRADO, AL NO SER NECESARIO ENTABLERAR TODA LA SUPERFICIE DEL FORJADO SINO ÚNICAMENTE JÁCENAS Y ZUNCHOS, EL SISTEMA SMART - SLAB ES SEGURO PARA QUE LOS OPERARIOS TRANSITEN SOBRE ÉL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DEL FORJADO.

* SE HAN DE SEGUIR LAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA RECUPERACIÓN TEMPRANA DEL ENCOFRADO.

EL SISTEMA SMART - SLAB PUEDE SUMINISTRARSE AL POR MAYOR, PARA MONTAJE EN OBRA O PANELADO, CON LOS PANELES MONTADOS A MEDIDA, LO CUAL EVITA QUE LAS

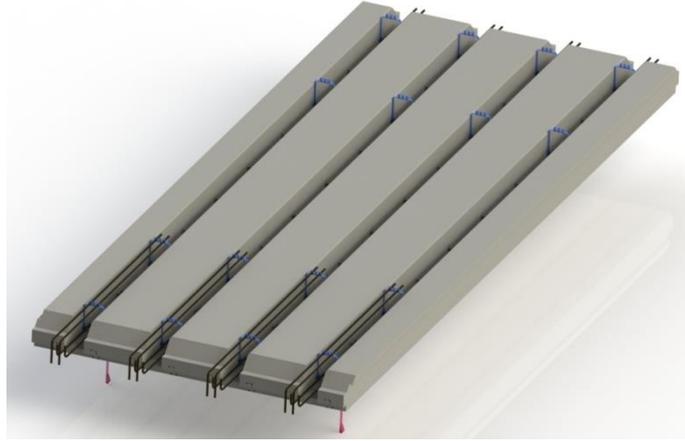
PIEZAS SEAN ARRASTRADAS EN CASO DE FUERTES VIENTOS, E INCLUSO FERRALLADO, CON DIFERENTES NIVELES DE COLOCACIÓN DE LA FERRALLA.

EL DISEÑO DE LOS SOPORTES DE FERRALLA DEL SISTEMA SMART - SLAB, PERMITE COLOCAR UN ALTO PORCENTAJE DE LA FERRALLA EN TALLER, SIENDO POSIBLE EL SUMINISTRO, SEGÚN LOS CASOS, CON EL ARMADO DE POSITIVOS, NEGATIVOS, CORTANTE Y REPARTO YA COLOCADO , E INCLUSO CON SOPORTES DE GUÍAS DESPLAZABLES PARA EL FRATASADO Y TERMINACIÓN DE LA CARA SUPERIOR DEL FORJADO, ASÍ COMO GANCHOS PARA LA ELEVACIÓN DE LOS PANELES, INCLUIDO EL APAREJO NECESARIO PARA EL MOVIMIENTO DE LOS PANELES CON GRÚA, SIN QUE SE DEFORMEN O ROMPAN. EL SISTEMA DE COLOCACIÓN DE ARMADURAS EN TALLER PERMITE, CON SENCILLAS OPERACIONES DE DESPLAZAMIENTO Y GIRO, REPOSICIONAR TODAS LAS ARMADURAS EN SU LUGAR, ANTES DEL HORMIGONADO.



EL SISTEMA SMART - SLAB ES LIGERO, PUEDE COLOCARSE INCLUSO A MANO, PARA LA GRÚA NO ES PROBLEMA ELEVAR UN PANEL DE 18 METROS CUADRADOS, QUE PESA SÓLO 295 KG*, INCLUSO CON TODAS LAS ARMADURAS PREINSTALADAS. SMART - SLAB SE SUMINISTRA CON LAS TAPAS RETRANQUEADAS EN LA PARTE INICIAL Y FINAL DE CADA NERVIO, MACIZANDO LA ZONA DE ENTREGA DE NERVIOS A LAS JÁCENAS.

*PESO APROXIMADO PARA LUCES Y CANTOS MEDIOS



3

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL.

3.1. MATERIALES.

HORMIGONES

VERTIDO EN OBRA: HA-25/B/20/IIA. SEGÚN DESIGNACIÓN Y CARACTERÍSTICAS EHE-08.

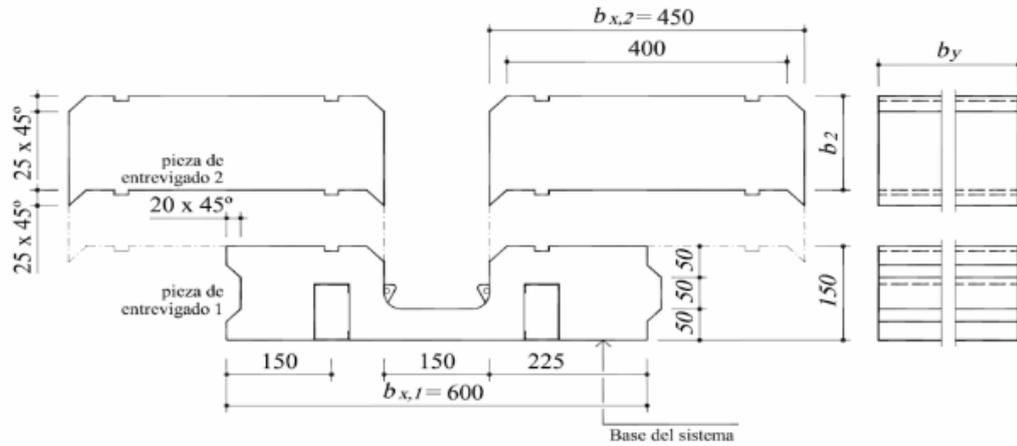
ACEROS

DE ARMADURAS PASIVAS: B500S. SEGÚN DESIGNACIÓN Y CARACTERÍSTICAS EHE-08.

DE PERFIL DE SUSTENTO: SEGÚN DESIGNACIÓN Y CARACTERÍSTICAS CTE DB-SE-A

4.2 SECCIONES TIPO Y PESOS PROPIOS.

Pieza de entrevigado



Configuraciones disponibles para ancho de nervio de 15 cm

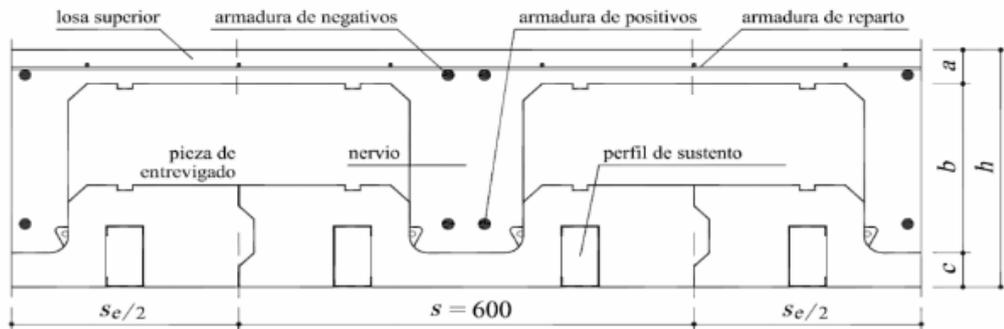
Escala: 1:10

s = 600 mm	b_1	b_2	b_y	P
Slab 5+[20+5]	150	100	1200	0,119
Slab 5+[25+5]	150	150	1200	0,127
Slab 5+[30+5]	150	200	1200	0,134
				Peso (kN/m ²)

Materiales pieza entrevigado:

P Poliestireno expandido

Sistema Smart SLAB



Configuraciones disponibles para ancho de nervio de 15 cm

Escala: 1:10

s = 600 mm	h	b	a	c	P
Slab 5+[20+5]	30	20	5	5	2,65
Slab 5+[25+5]	35	25	5	5	2,97
Slab 5+[30+5]	40	30	5	5	3,29
					Peso (kN/m ²)

Materiales pieza entrevigado:

P Poliestireno expandido

4.3 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

CTE DOCUMENTO BÁSICO DB-SI-6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

RESISTENCIA AL FUEGO R-90 GARANTIZADA POR DIMENSIONES

4.4 AISLAMIENTO TÉRMICO.

CTE Documento Básico DB-HR. Protección frente al ruido

s = 600 mm	A Ra ⁽¹⁾	Ln,w ⁽²⁾
Slab 5+[20+5]	50	80
Slab 5+[25+5]	52	78
Slab 5+[30+5]	54	76

[1] Índice global de reducción acústica, ponderado A Ra [dBa]

[2] Nivel global de presión de ruido de impactos Ln,w [dB]

4.5 AISLAMIENTO ACÚSTICO.

CTE Documento Básico DB-HE. Ahorro de energía

s = 600 mm	Rt ⁽¹⁾	U ⁽²⁾
Slab 5+[20+5]	1,62	0,62
Slab 5+[25+5]	1,65	0,61
Slab 5+[30+5]	1,68	0,59

[1] Resistencia Térmica Rt [m²K/W]

[2] Transmitancia Térmica U [W/m²K]

4.6 APUNTALAMIENTO.

LAS PIEZAS DE ENTREVIGADO CUENTAN CON DOS PERFILES "C" DE ACERO GALVANIZADO EMBEBIDOS EN SU INTERIOR, LO QUE PROPORCIONA UNA MAYOR RIGIDEZ Y SOPORTE AL SISTEMA DURANTE LAS OPERACIONES DE PUESTA EN OBRA Y FRAGUADO DEL HORMIGÓN. ADEMÁS, ESTOS PERFILES SIMPLIFICAN EL APUNTALAMIENTO NECESARIO Y SIRVEN DE SOPORTE PARA LA COLOCACIÓN DE DIFERENTES ACABADOS; FALSOS TECHOS, PANELES DE YESO, ETC.

DISTANCIA MÁXIMA DE APUNTALAMIENTO O AUTOPORTANCIA DE SISTEMA PARA PERFIL **C50X90X1,5**.

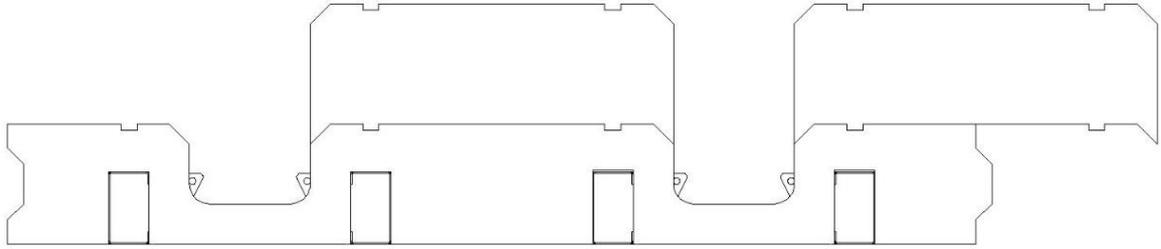
	L
Slab 5+[20+5]	2,00
Slab 5+[25+5]	1,75
Slab 5+[30+5]	1,50
	Luz (m)

Para la verificación de la autoportancia se han considerado las siguientes hipótesis de carga

Peso propio: 1,5 veces el peso propio del sistema para tener en cuenta el exceso de vertido de hormigón que pueda producirse durante el vertido.

Sobrecarga de uso: 1,50 kN/m²

además de una limitación máxima de flecha de L/400



4

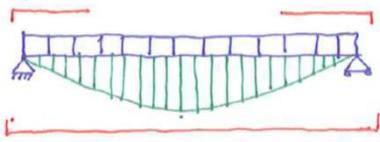
CARACTERÍSTICAS GEOMECÁNICAS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL.

Configuraciones y armados

Sistema

5+ [20+5]

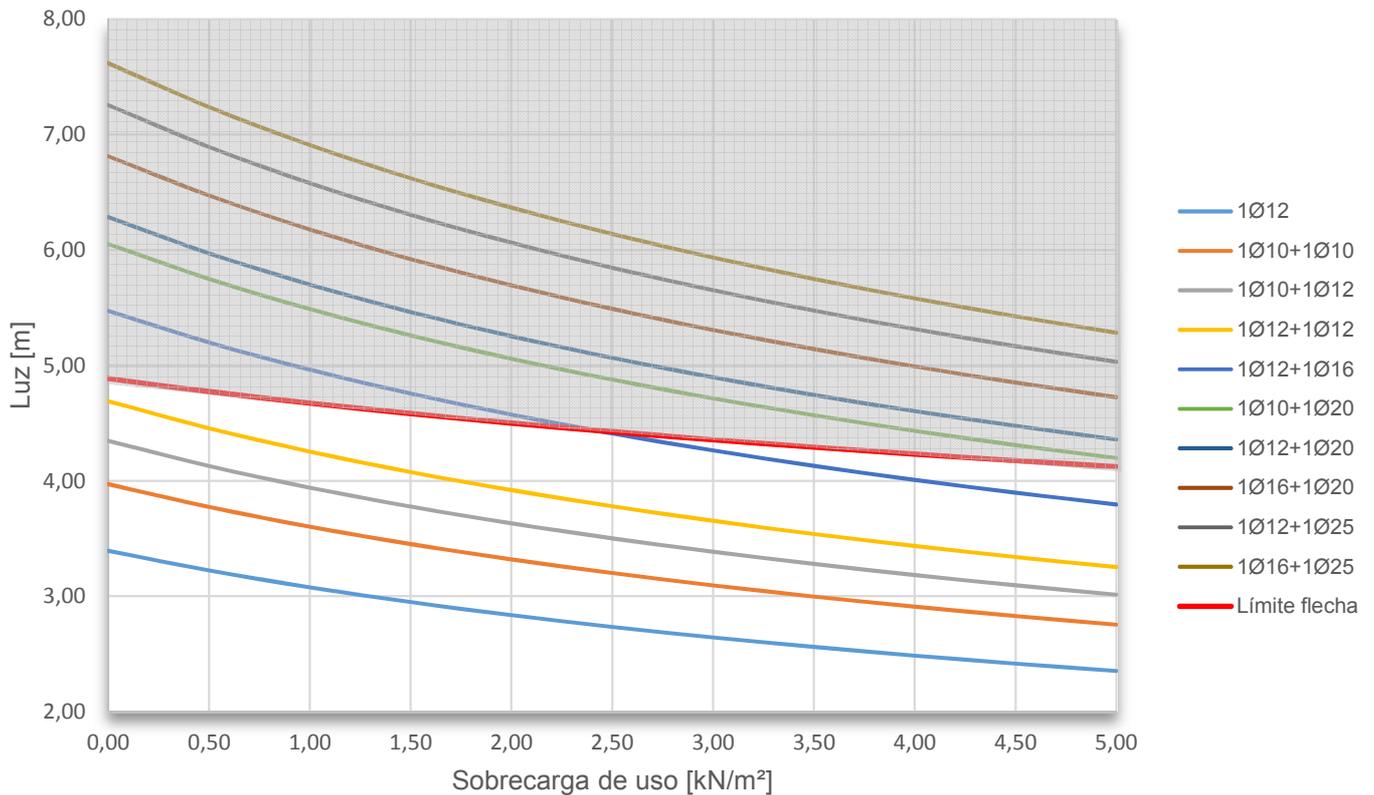
Configuración 1 vanos (2 apoyos) y carga uniformemente repartida



Armado mínimo de negativos en cara superior por nervio

Armado de positivos en cara inferior por nervio

MOMENTO ÚLTIMO POSITIVO



Acciones consideradas:	Peso propio del sistema 5+[20+5]:	2,65 kN/m ²
	Carra muerta:	2,50 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	Según tabla kN/m ²

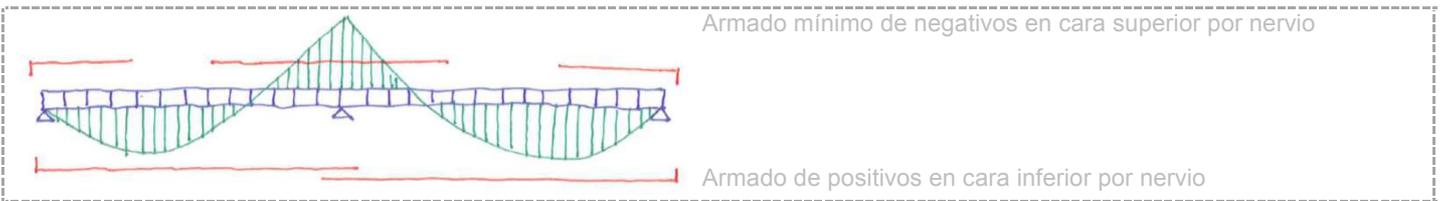
Limitaciones de flecha consideradas:	Flecha activa:	L/1000 + 0,5 cm	ó	L/500
	Flecha a plazo infinito:	L/500 + 1,0 cm	ó	L/250
	Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso:			L/350
		Debe realizarse un estudio específico para la verificación de las limitaciones anteriores.		

Notas

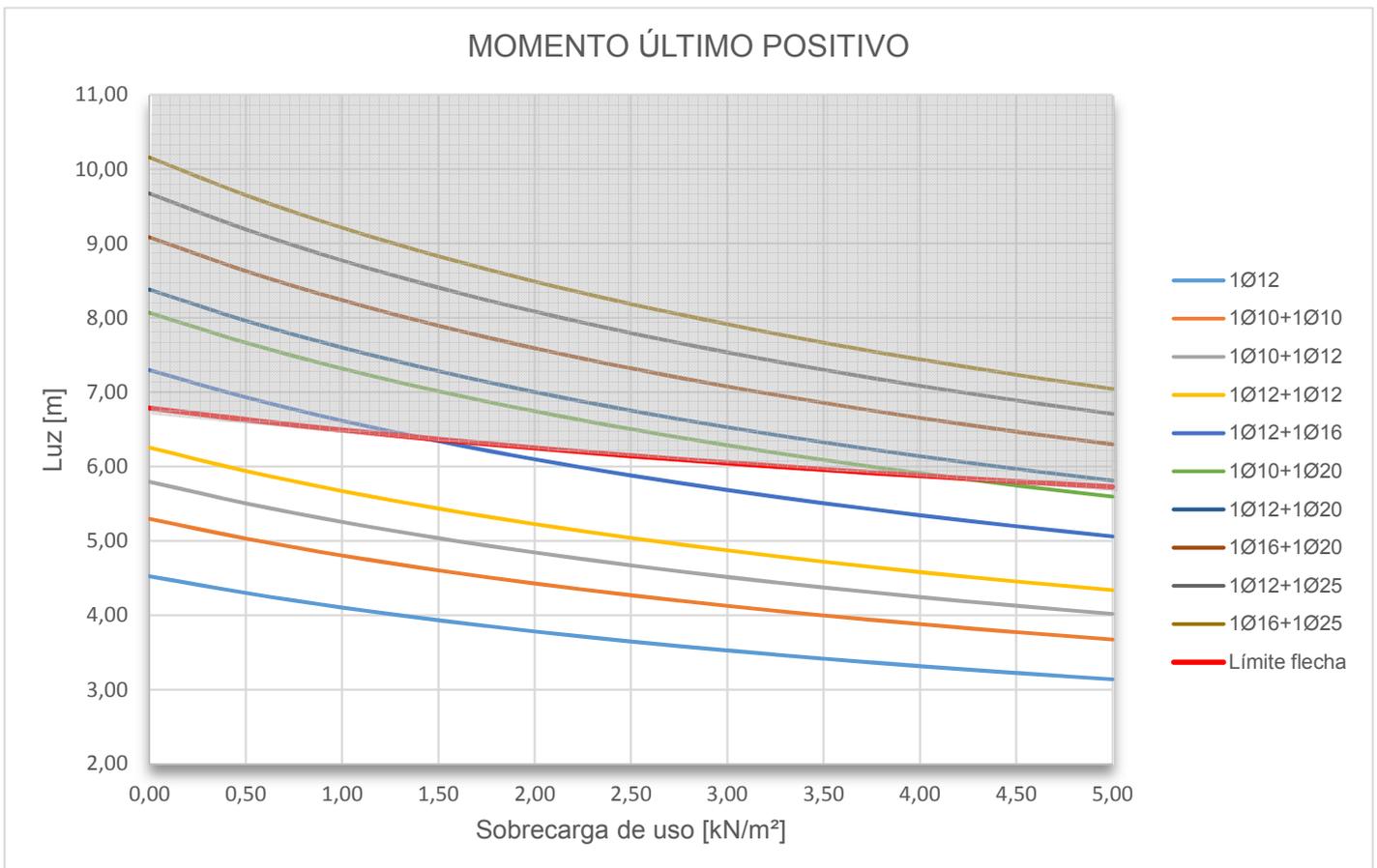
Las configuraciones de armado mostradas en el gráfico son referidas al armado de positivos por cada nervio.

Armadura mínima de negativos por nervio: 1Ø8+1Ø10

Importante: el uso y empleo de la información proporcionada en este diagrama debe quedar sujeta a aprobación por técnico competente y autorizado en base a las características y particularidades de cada proyecto.



MOMENTO ÚLTIMO POSITIVO



Acciones consideradas:	Peso propio del sistema 5+[20+5]:	2,65 kN/m ²
	Carra muerta:	2,50 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	Según tabla kN/m ²

Limitaciones de flecha consideradas:	Flecha activa:	L/1000 + 0,5 cm	ó	L/500
	Flecha a plazo infinito:	L/500 + 1,0 cm	ó	L/250
	Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso:			L/350
 Debe realizarse un estudio específico para la verificación de las limitaciones anteriores.				

Notas

Las configuraciones de armado mostradas en el gráfico son referidas al armado de positivos por cada nervio.

Armadura mínima de negativos por nervio en apoyos extremos: 1Ø8+1Ø10

Importante: el uso y empleo de la información proporcionada en este diagrama debe quedar sujeta a aprobación por técnico competente y autorizado en base a las características y particularidades de cada proyecto.

Configuraciones y armados

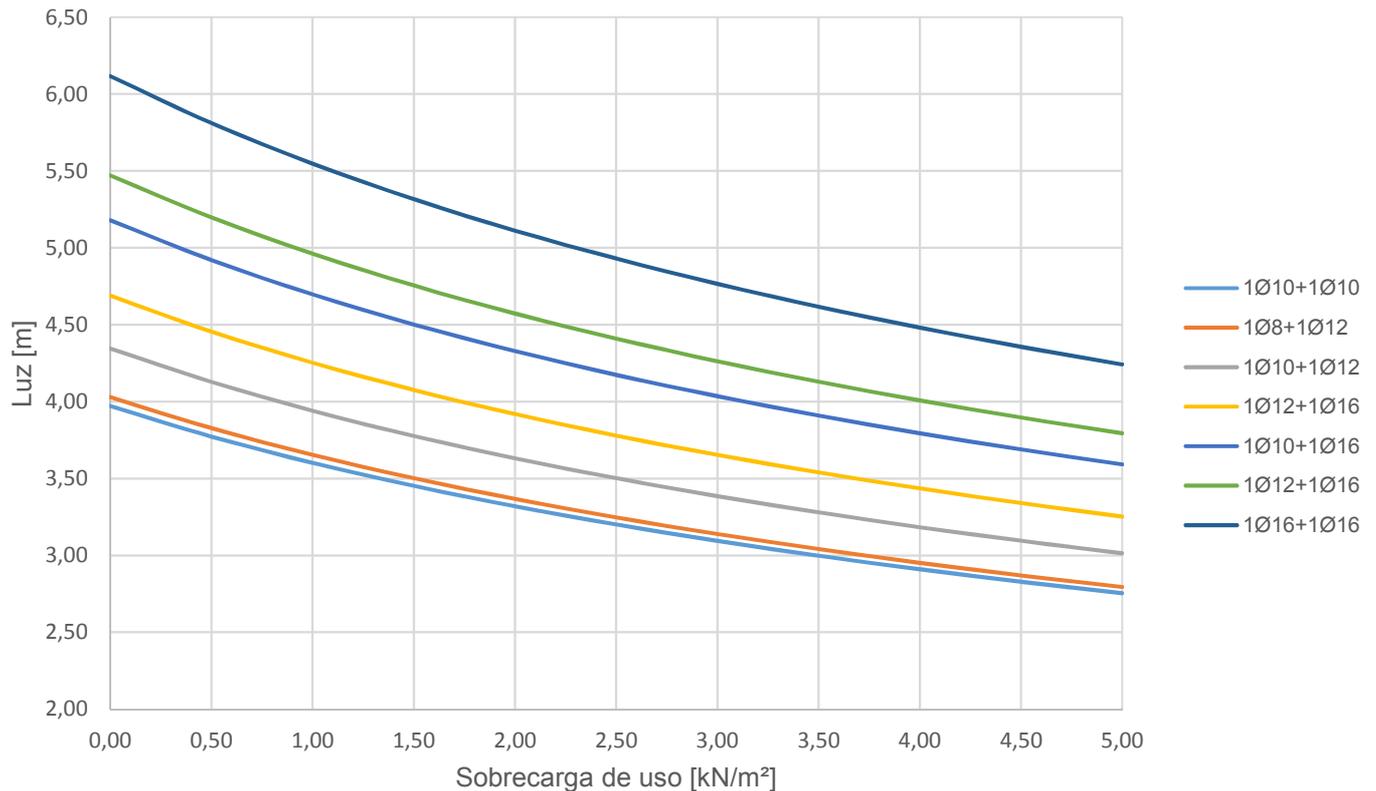
Sistema

5+ [20+5]

Configuración 2 vanos (3 apoyos) de luces iguales y carga uniformemente repartida



MOMENTO ÚLTIMO NEGATIVO EN APOYO CENTRAL



Acciones consideradas:	Peso propio del sistema 5+[20+5]:	2,65 kN/m ²
	Carra muerta:	2,50 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	Según tabla kN/m ²

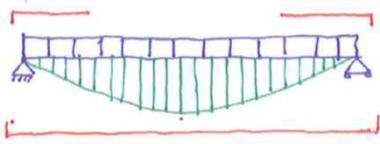
Limitaciones de flecha consideradas:	Flecha activa:	L/1000 + 0,5 cm	ó	L/500
	Flecha a plazo infinito:	L/500 + 1,0 cm	ó	L/250
	Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso:			L/350
		Debe realizarse un estudio específico para la verificación de las limitaciones anteriores.		

Notas

Las configuraciones de armado mostradas en el gráfico son referidas al armado de negativos por cada nervio en el apoyo central. Armadura mínima de negativos por nervio en apoyos extremos: 1Ø8+1Ø10

Importante: el uso y empleo de la información proporcionada en este diagrama debe quedar sujeta a aprobación por técnico competente y autorizado en base a las características y particularidades de cada proyecto.

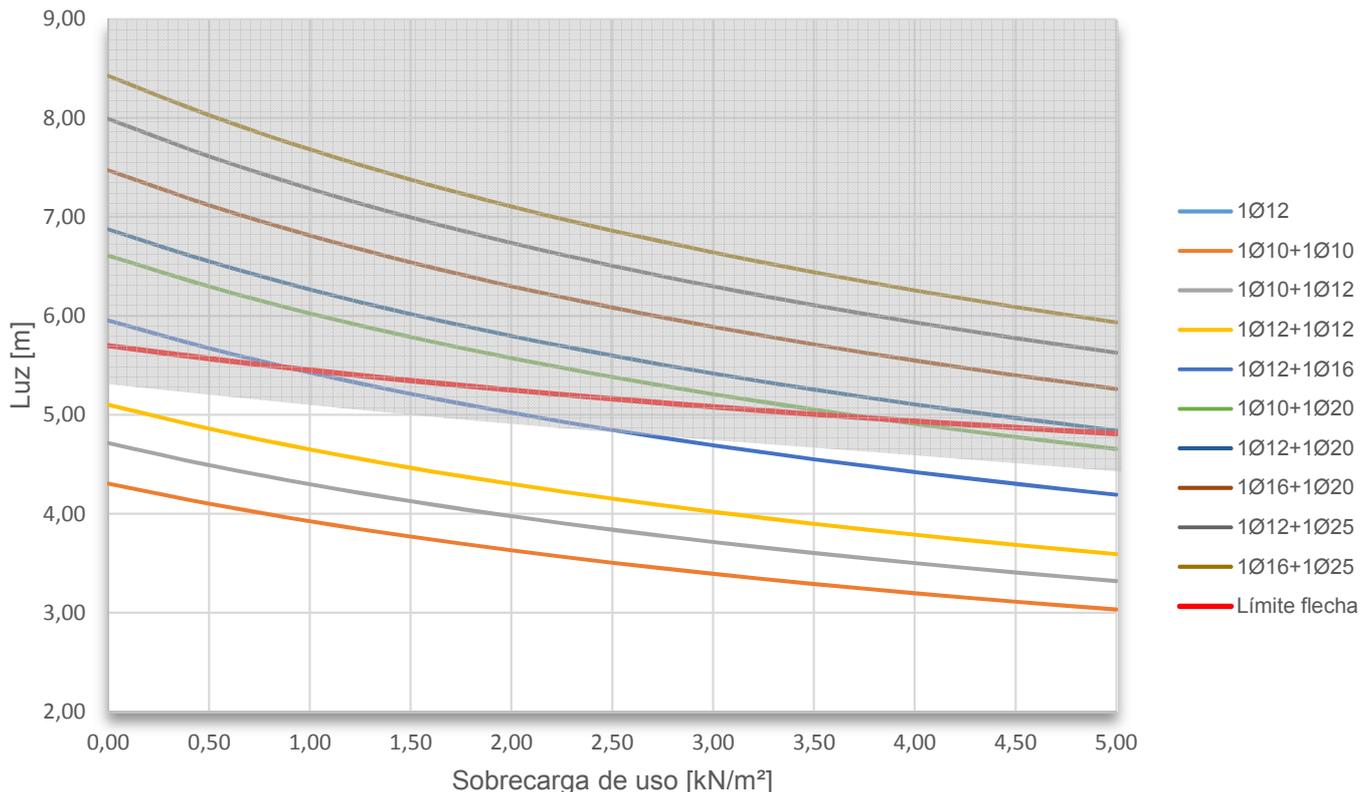
Configuración 1 vanos (2 apoyos) y carga uniformemente repartida



Armado mínimo de negativos en cara superior por nervio

Armado de positivos en cara inferior por nervio

MOMENTO ÚLTIMO POSITIVO



Acciones consideradas:	Peso propio del sistema 5+[25+5]:	2,97 kN/m ²
	Carra muerta:	2,50 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	Según tabla kN/m ²

Limitaciones de flecha consideradas:	Flecha activa:	L/1000 + 0,5 cm	ó	L/500
	Flecha a plazo infinito:	L/500 + 1,0 cm	ó	L/250
	Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso:			L/350
	Debe realizarse un estudio específico para la verificación de las limitaciones anteriores.			

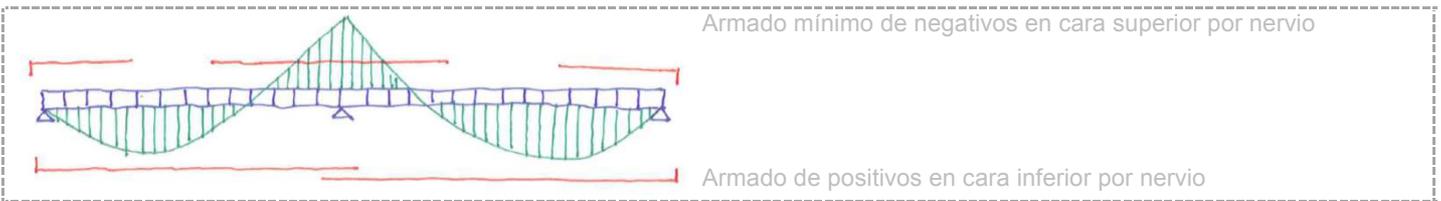
Notas

Las configuraciones de armado mostradas en el gráfico son referidas al armado de positivos por cada nervio.

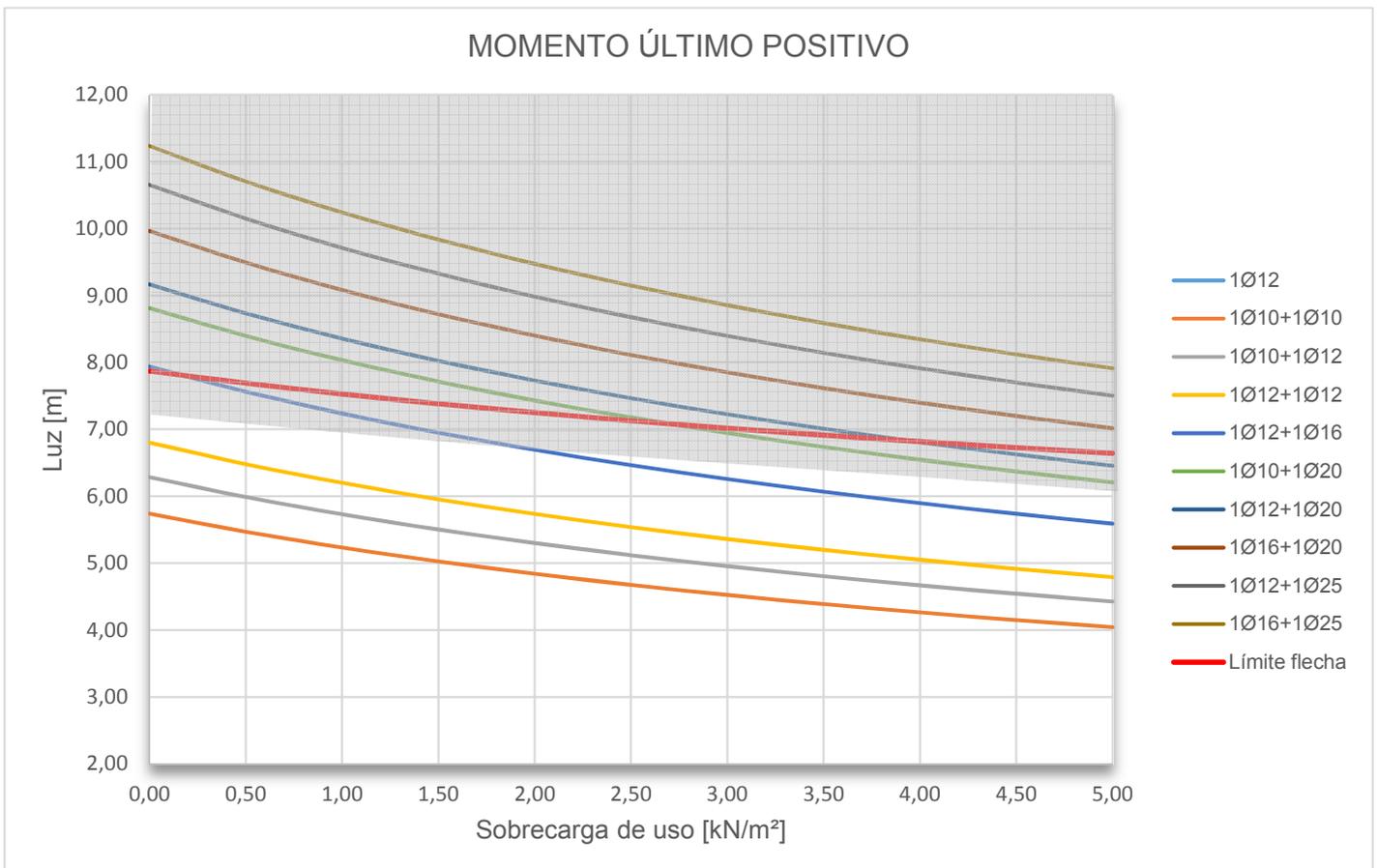
Armadura mínima de negativos por nervio: 1Ø10+1Ø10

Importante: el uso y empleo de la información proporcionada en este diagrama debe quedar sujeta a aprobación por técnico competente y autorizado en base a las características y particularidades de cada proyecto.

Configuración 2 vanos (3 apoyos) de luces iguales y carga uniformemente repartida



MOMENTO ÚLTIMO POSITIVO



Acciones consideradas:	Peso propio del sistema 5+[25+5]:	2,97 kN/m ²
	Carma muerta:	2,50 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	Según tabla kN/m ²

Limitaciones de flecha consideradas:	Flecha activa:	L/1000 + 0,5 cm	ó	L/500
	Flecha a plazo infinito:	L/500 + 1,0 cm	ó	L/250
	Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso:			L/350
	Debe realizarse un estudio específico para la verificación de las limitaciones anteriores.			

Notas

Las configuraciones de armado mostradas en el gráfico son referidas al armado de positivos por cada nervio.

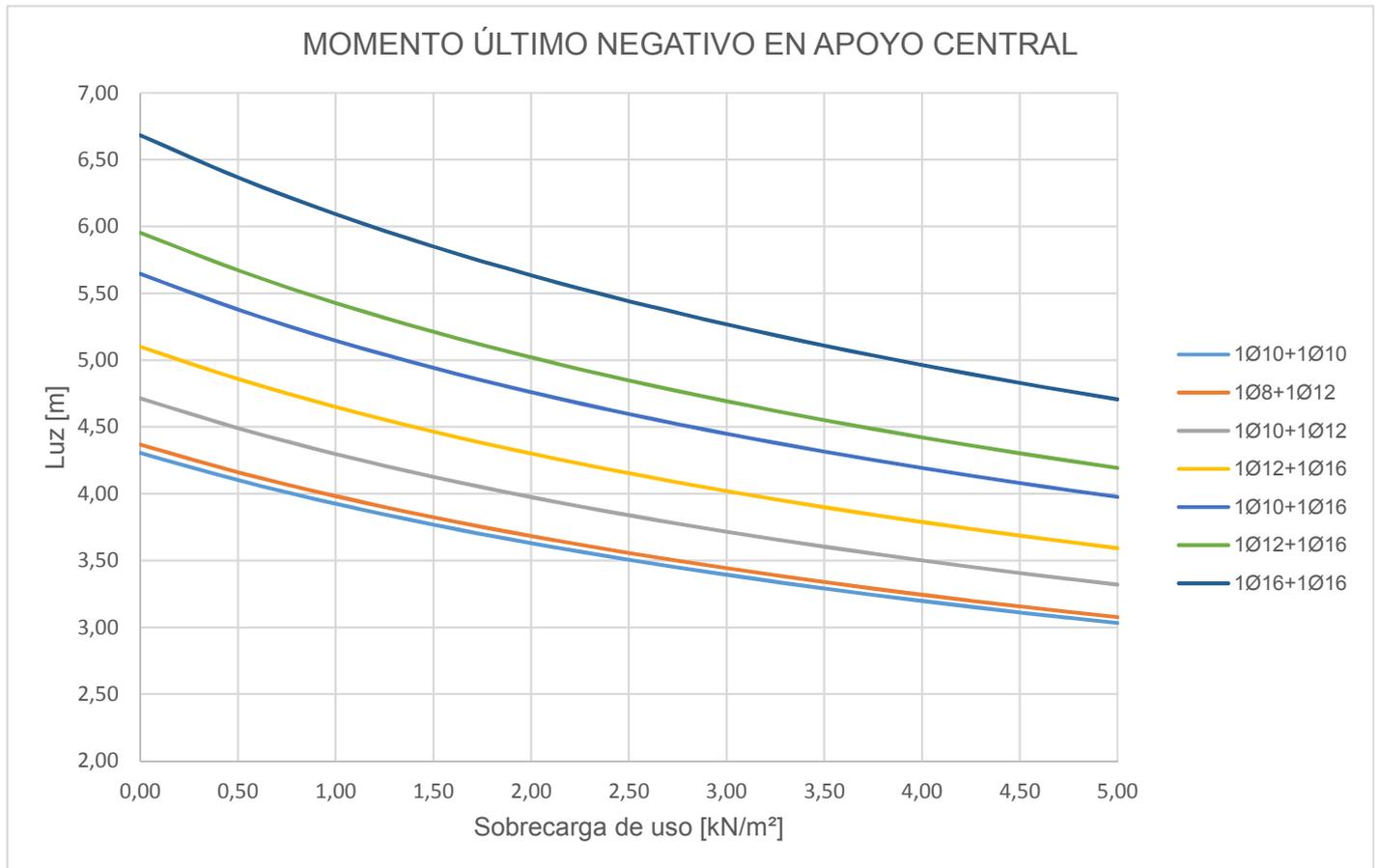
Armadura mínima de negativos por nervio en apoyos extremos: 1Ø10+1Ø10

Importante: el uso y empleo de la información proporcionada en este diagrama debe quedar sujeta a aprobación por técnico competente y autorizado en base a las características y particularidades de cada proyecto.

Configuración 2 vanos (3 apoyos) de luces iguales y carga uniformemente repartida



MOMENTO ÚLTIMO NEGATIVO EN APOYO CENTRAL



Acciones consideradas:	Peso propio del sistema 5+[25+5]:	2,97 kN/m ²
	Carra muerta:	2,50 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	Según tabla kN/m ²

Limitaciones de flecha consideradas:	Flecha activa:	L/1000 + 0,5 cm	ó	L/500
	Flecha a plazo infinito:	L/500 + 1,0 cm	ó	L/250
	Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso:			L/350
	Debe realizarse un estudio específico para la verificación de las limitaciones anteriores.			

Notas

Las configuraciones de armado mostradas en el gráfico son referidas al armado de negativos por cada nervio en el apoyo central. Armadura mínima de negativos por nervio en apoyos extremos: 1Ø10+1Ø10

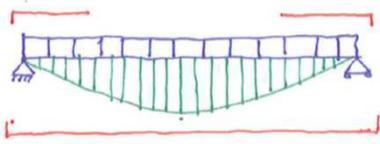
Importante: el uso y empleo de la información proporcionada en este diagrama debe quedar sujeta a aprobación por técnico competente y autorizado en base a las características y particularidades de cada proyecto.

Configuraciones y armados

Sistema

5+ [30+5]

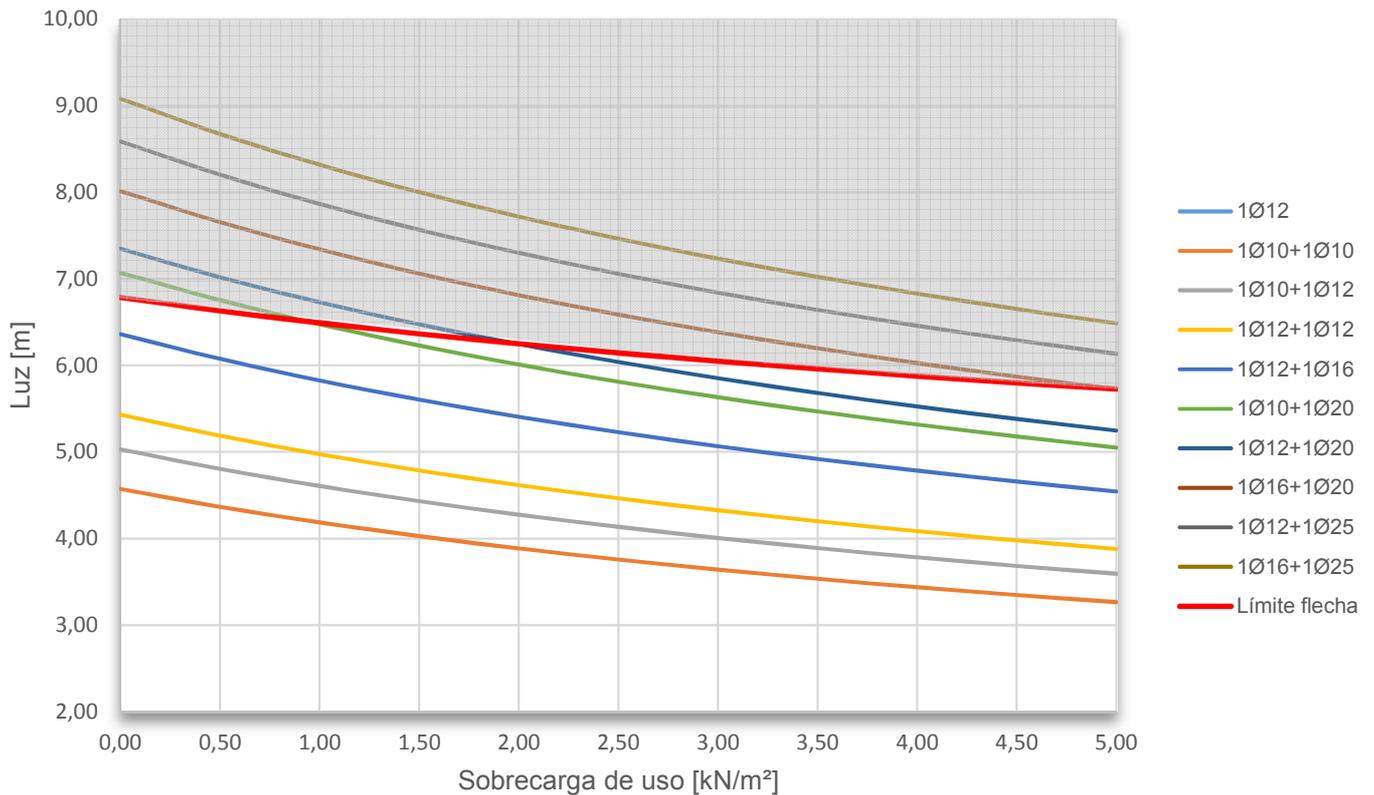
Configuración 1 vanos (2 apoyos) y carga uniformemente repartida



Armado mínimo de negativos en cara superior por nervio

Armado de positivos en cara inferior por nervio

MOMENTO ÚLTIMO POSITIVO



Acciones consideradas:	Peso propio del sistema 5+[30+5]:	3,29 kN/m ²
	Carra muerta:	2,50 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	Según tabla kN/m ²

Limitaciones de flecha consideradas:	Flecha activa:	L/1000 + 0,5 cm	ó	L/500
	Flecha a plazo infinito:	L/500 + 1,0 cm	ó	L/250
	Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso:			L/350
	Debe realizarse un estudio específico para la verificación de las limitaciones anteriores.			

Notas

Las configuraciones de armado mostradas en el gráfico son referidas al armado de positivos por cada nervio.

Armadura mínima de negativos por nervio: 1Ø8+1Ø12

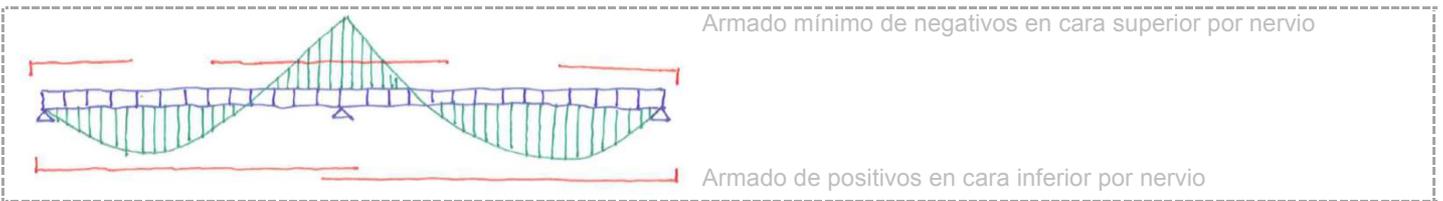
Importante: el uso y empleo de la información proporcionada en este diagrama debe quedar sujeta a aprobación por técnico competente y autorizado en base a las características y particularidades de cada proyecto.

Configuraciones y armados

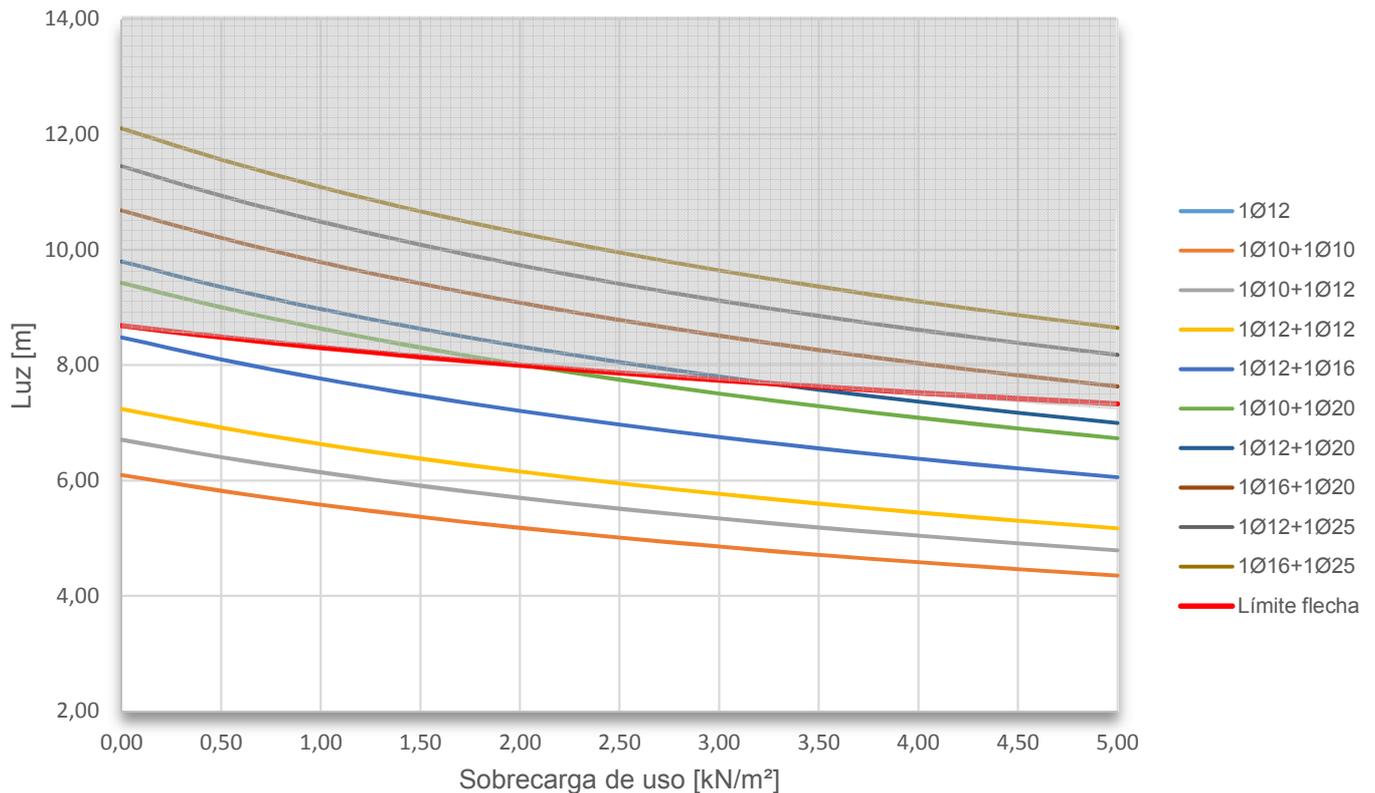
Sistema

5+ [30+5]

Configuración 2 vanos (3 apoyos) de luces iguales y carga uniformemente repartida



MOMENTO ÚLTIMO POSITIVO



Acciones consideradas:	Peso propio del sistema 5+[30+5]:	3,29 kN/m ²
	Carra muerta:	2,50 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	Según tabla kN/m ²

Limitaciones de flecha consideradas:	Flecha activa:	L/1000 + 0,5 cm	ó	L/500
	Flecha a plazo infinito:	L/500 + 1,0 cm	ó	L/250
	Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso:			L/350
	Debe realizarse un estudio específico para la verificación de las limitaciones anteriores.			

Notas

Las configuraciones de armado mostradas en el gráfico son referidas al armado de positivos por cada nervio.

Armadura mínima de negativos por nervio en apoyos extremos: 1Ø8+1Ø12

Importante: el uso y empleo de la información proporcionada en este diagrama debe quedar sujeta a aprobación por técnico competente y autorizado en base a las características y particularidades de cada proyecto.

Configuraciones y armados

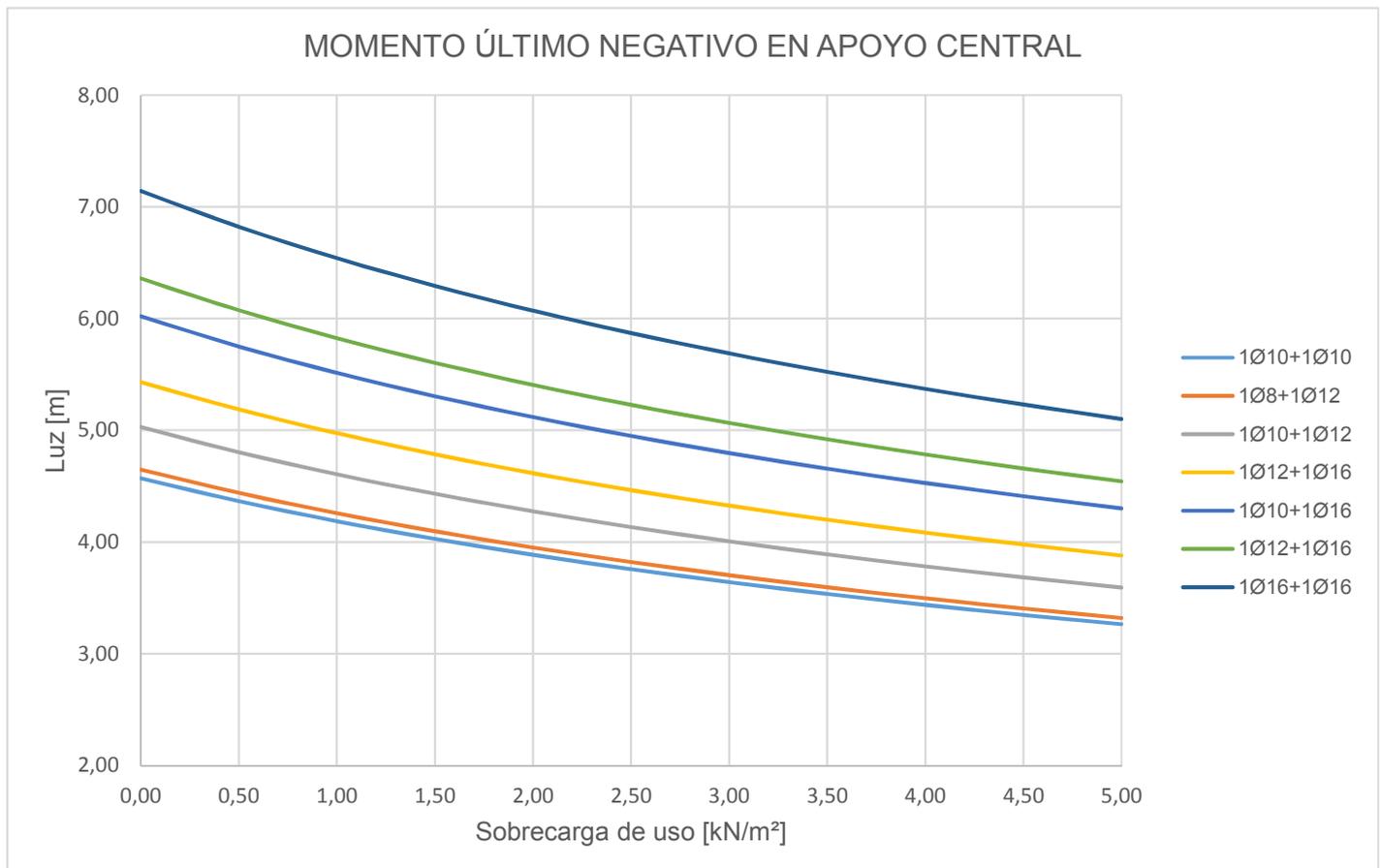
Sistema

5+ [30+5]

Configuración 2 vanos (3 apoyos) de luces iguales y carga uniformemente repartida



MOMENTO ÚLTIMO NEGATIVO EN APOYO CENTRAL



Acciones consideradas:	Peso propio del sistema 5+[30+5]:	3,29 kN/m ²
	Carra muerta:	2,50 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	Según tabla kN/m ²

Limitaciones de flecha consideradas:	Flecha activa:	L/1000 + 0,5 cm	ó	L/500
	Flecha a plazo infinito:	L/500 + 1,0 cm	ó	L/250
	Flecha instantánea debida a sobrecarga de uso:			L/350
	Debe realizarse un estudio específico para la verificación de las limitaciones anteriores.			

Notas

Las configuraciones de armado mostradas en el gráfico son referidas al armado de negativos por cada nervio en el apoyo central. Armadura mínima de negativos por nervio en apoyos extremos: 1Ø8+1Ø12

Importante: el uso y empleo de la información proporcionada en este diagrama debe quedar sujeta a aprobación por técnico competente y autorizado en base a las características y particularidades de cada proyecto.

5

COMPARATIVA ECONÓMICA CON OTROS SISTEMAS.

SMART SLAB TIENE UN COSTE MUY COMPETITIVO POR METRO CUADRADO EN COMPARACIÓN A OTROS SISTEMAS DE FORJADOS.

PROPORCIONA AHORROS EN OTRAS UNIDADES DE OBRA, COMO CAPACIDAD Y TIPO DE LAS CIMENTACIONES, REDUCCIÓN DE SECCIONES DE SOPORTES, REDUCCIÓN DEL PESO, ETC.

NO OBSTANTE, DE LO ANTERIOR, EL COSTE POR METRO CUADRADO YA ES POR SÍ MISMO VENTAJOSO RESPECTO A OTROS SISTEMAS COMPARABLES:

SISTEMA DE FORJADO	COSTE TOTAL
VIGUETAS + BOVEDILLAS + FALSO TECHO PYL + AISLAMIENTO (4 CM. LANA MINERAL)	79.38
SISTEMA RETICULAR ALIGERADO CON POLIESTIRENO + FALSO TECHO PYL	99.67
PRELOSA ARMADA + FALSO TECHO PYL+ AISLAMIENTO (4 CM. LANA MINERAL)	118.09
SISTEMA SMART SLAB + PYL	104 (*)

(FUENTE: GENERADOR DE PRECIOS, TABLAS DE COSTES EN ANEXO; 18/01/2017)

TABLA 1. TABLA RESUMEN COMPARATIVA ENTRE SISTEMAS DE FORJADOS.

ADEMÁS DE LOS AHORROS CONTEMPLADOS EN ESTA TABLA, HABRÍA QUE TENER EN CUENTA OTROS ELEMENTOS QUE NO SE HAN CONTEMPLADO PARA REALIZAR ESTA COMPARATIVA COMO SON:

- A) EL AHORRO EN COSTES DEL RESTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES PUEDE SUPONER UN 25 % (UNA PLANTA MÁS POR CADA 4)
- B) EL AHORRO EN PESO TOTAL EN EL EDIFICIO PUEDE SER DEL 12 % O INCLUSO MAYOR (SEGÚN PROYECTOS).

- c) EL SISTEMA SMART SLAB SE SUMINISTRA SEGÚN LAS NECESIDADES DE LA OBRA, Y NECESITA MENOS MATERIAL DE ENCOFRADO QUE LOS OTROS SISTEMAS, LAS NECESIDADES DE ESPACIO PARA ACOPIOS Y LOGÍSTICA SON MENORES CON ESTE SISTEMA.
- d) LAS NECESIDADES DE MEDIOS DE IZADO DE MATERIALES EN OBRA TAMBIÉN SE REDUCEN, LOS PANELES PUEDEN ELEVARSE EN LOTES Y COLOCARSE MANUALMENTE, EL RENDIMIENTO DE COLOCACIÓN ES MUY SUPERIOR AL DE LOS OTROS SISTEMAS.



FIGURA 2. GRÁFICO RESUMEN COMPARATIVO ENTRE SISTEMAS DE FORJADOS

CONCLUSIONES. VENTAJAS DEL SISTEMA SMART-SLAB.

- REDUCCIÓN DE PESO (AL MENOS 1 KN/M² MENOS), REDUCE LAS SECCIONES DE SOPORTES Y NECESIDADES DE CIMENTACIÓN, ADECUADO EN TERRENOS CON BAJA CAPACIDAD PORTANTE, MEJORA EL COMPORTAMIENTO SÍSMICO DE LA ESTRUCTURA. ESPECIALMENTE APTO PARA LA EJECUCIÓN DE CUBIERTAS INCLINADAS Y "CUBIERTAS VERDES".
- MAYORES LUCES A IGUALES CANTOS DE FORJADO O BIEN MENORES CANTOS A IGUALES LUCES.
- EXCELENTE CURADO DEL HORMIGÓN SOBRE MATERIAL HIDRÓFOTO, SIN MERMAS, AHORRO DE HORMIGÓN, SIN NECESIDAD DE RIEGOS NI DE ENCOFRANTES, SIN CONTACTO ENTRE EL HORMIGÓN Y EL ENCOFRADO, ALARGA LA VIDA ÚTIL DEL ENCOFRADO.
- GEOMETRÍA EXACTA DE LAS NERVADURAS Y RECUBRIMIENTOS GARANTIZADOS DE ARMADURAS (INCLUSO EN LAS ZONAS MACIZAS: VIGAS, ZUNCHOS...), GRACIAS A LOS ESPECIALES SEPARADORES DEL SISTEMA.
- SÓLIDO ANCLAJE A LA ESTRUCTURA PRIMARIA DE HORMIGÓN, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. COMPARTIMENTACIÓN SENCILLA EN SECTORES DE INCENDIO.
- MEJORA DEL AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO, DESOLIDARIZACIÓN DE LOS FORJADOS DE DIFERENTES PLANTAS.
- MÁXIMO RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA, REDUCE LA FATIGA DE LOS OPERARIOS. NO LO ARRASTRAN LOS VIENTOS. SEGURO PARA EL TRÁNSITO DE OPERARIOS DURANTE SU EJECUCIÓN, OPCIONALMENTE PUEDE INCORPORAR ANCLAJES DE SEGURIDAD PARA EL PERSONAL QUE REALICE TRABAJOS POSTERIORES EN FACHADAS. SEGURIDAD EN LA
- OBRA, NO HAY ELEMENTOS QUE PUEDAN DESPRENDERSE O CAER DEL FORJADO.
- FACILIDAD DE INSTALACIÓN DE OTRAS UNIDADES DE OBRA Y PASO DE INSTALACIONES. SOPORTA EL CUELGUE DE INSTALACIONES Y OTROS ELEMENTOS CON TOTAL GARANTÍA.
- ELIMINA LA NECESIDAD DE ENTABLERAR TODA LA PLANTA, REDUCE LAS NECESIDADES DE ENCOFRADO Y ESPACIO PARA ALMACENAMIENTO EN LA OBRA.
- PUEDE SERVIRSE AL POR MAYOR PARA MONTAJE EN OBRA O EN PANELES, INCLUSO FERRALLADO (CON DIFERENTES NIVELES DE COLOCACIÓN DE FERRALLA, SEGÚN PROYECTO).
- APTO PARA EL USO DE SISTEMAS DE POSTESADO
- APTO PARA EL USO DE HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRA
- POSIBILIDAD DE INCORPORAR REGLAS TEMPORALES PARA EL FRATASADO DE LA CARA SUPERIOR.
- POSIBILIDAD DE INCORPORAR INSTALACIONES DE SUELO RADIANTE EMBEBIDAS EN LA CAPA DE COMPRESIÓN DEL SISTEMA.

NOTAS.

- LAS COMBINACIONES DE ARMADURAS DE MOMENTOS NEGATIVOS PUEDEN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS CON SECCIÓN TOTAL EQUIVALENTE Y MISMA CLASE DE ACERO.
- SE RECOMIENDA COLOCAR UNA ARMADURA SUPERIOR MÍNIMA QUE PROPORCIONE UN MOMENTO NEGATIVO NO INFERIOR A $1/4$ DEL MOMENTO FLECTOR POSITIVO MÁXIMO DEL VANO CONTIGUO EN LOS EXTREMOS DE LOS FORJADOS, AUNQUE ESTOS TRABAJEN APOYADOS.
- SE RECOMIENDA DISPONER EN LA LOSA SUPERIOR DE COMPRESIÓN COMO ARMADURA MÍNIMA DE REPARTO, MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X30 A $\emptyset 4-4$ B500T.
- EL USO Y EMPLEO DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN ESTOS DIAGRAMAS DEBEN QUEDAR SUJETA A APROBACIÓN POR TÉCNICO COMPETENTE Y AUTORIZADO EN BASE A LAS CARACTERÍSTICAS Y PARTICULARIDADES DE CADA PROYECTO.
- PARA EL EMPLEO DE LOS DIAGRAMAS, LA SOBRECARGA DE USO INDICADA DEBE ESTAR SIN MAYORAR. EL DIMENSIONADO DE LOS DIFERENTES SISTEMAS SE REALIZA EMPLEANDO LOS COEFICIENTES DE MAYORACIÓN INDICADOS POR LA NORMA EHE-08 PARA LAS DIFERENTES HIPÓTESIS DE CARGA INDICADAS.
- ALGUNA DE LAS CONFIGURACIONES INDICADAS EN LOS DIAGRAMAS EXIGEN UN ESTUDIO DETALLADO PARA LA VERIFICACIÓN DEL ELS A FIN DE SATISFACER LAS LIMITACIONES DE FLECHA INDICADAS.