

PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE CUBRICION PARCIAL DEL PATIO
PATIO CEIP-HLHI UNKINA (USANSOLO - GALDAKAO)

NOVIEMBRE DE 2022

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO EL MARCO ORIZAL BIZKAIA	VISADO BISATUA	E48D731BD5 CSV	B2022A2208 EXP	14/12/2022 FECHA DATA
--------------	--	---------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------------------

ÍNDICE GENERAL:

A. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1. AGENTES
2. INFORMACIÓN PREVIA
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

B. MEMORIA CONSTRUCTIVA

C. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRA NORMATIVA

1. CTE-DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL
 - CTE DB-SE-AE
 - CTE-DB-SE-C
 - CTE-DB-SE
 - CTE-DB-SE-A
 - CTE-DB-SE-F
 - CTE-DB-SE-M
 - CODIGO ESTRUCTURAL
 - NCSR-02
2. CTE-DB-SI: SEGURIDAD ANTE INCENDIOS
3. CTE-DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD
4. CTE-DB-HS: SALUBRIDAD
5. CTE-DB-HR: PROTECCION CONTRA EL RUIDO
6. CTE-DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA
7. OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN

D. ANEJO DE CALCULO

E. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

F. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

G. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

H. PLIEGO DE CONDICIONES

I. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

G. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ARQUIT. TIT. UNICO EL MARCO ORIZALA BIZKAIA			
			

A.- MEMORIA DESCRIPTIVA

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO ELMARGO ORTIZALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208	FECHA DATA 14/12/2022
---	---	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiazgarria

A.1.- EL ENCARGO. AGENTES.

El presente encargo ha sido encomendado por EL CLIENTE:

GALDAKAOKO UDALA – AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO, con CIF: P4804400B, situado en Kurtzeko Plaza 1, 48960 Galdakao (Bizkaia).

El encargo ha sido solicitado al ARQUITECTO:

D. Iñigo Ibáñez Udaondo, con DNI: 30.693.653-S, colegiado número 3998 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco- Navarro (COAVN) en su Delegación de Bizkaia.

El ENCARGO consiste en el diseño y desarrollo de la solución constructiva para una **CUBRICIÓN PARCIAL DEL PATIO DEL CEIP-HLHI UNKINA (USANSOLO)** en sustitución de la carpa temporal actualmente existente en dicho patio en la zona situada entre edificio escolar, frontón y piscina municipal, protegiendo de la intemperie la cancha de minibasket existente en dicha zona.

Durante el proceso de puesta en obra apenas será necesaria la ejecución de derribos y no se verán sustancialmente afectadas las instalaciones excepto:

- Se reordenará parcialmente la red de recogida de aguas de la zona para dar servicio a la nueva cubierta (por lo que será necesario realizar un corte y realizar un empalme en las mismas a lo largo de la obra)

B2022A2208	14/12/2022
EXP	FECHA DATA
E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion
CSV	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO ELMARGO ORTIZALA BIZKAIA	
COAVN	

A.2.- INFORMACIÓN PREVIA.

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO EDIFICADO:



La zona que se pretende cubrir se sitúa en el ámbito existente entre los tres edificios que se pueden observar al fondo de la fotografía superior.

- El centro escolar, del que no se tienen datos, es el edificio situado a la izquierda de la imagen. No se tienen datos del mismo, pero por observación directa se conoce que se trata de un edificio de hormigón armado de planta baja + 3 plantas superiores.
- Al fondo está situado el edificio del frontón, del que tampoco se han obtenido datos. Los pilares principales del mismo (único elemento relevante en cuanto al proyecto de edificación actual) presentan diámetros de 90cm para una altura a cordón inferior de la cercha de cubierta de 13 metros sobre el suelo del patio actual. Se conoce que el edificio no estaba construido en 1982 (año del proyecto del edificio del polideportivo municipal, en cuyos planos el frontón no figura)
- A la derecha, edificio de polideportivo, proyecto de 1982, de los arquitectos Francisco Javier y Valentín Galdós Tobalina, edificio de hormigón armado pilotado, por el que se conoce la naturaleza del terreno, y cuyo sistema de cimentación este proyecto replica.

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA

DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacionVISADO
BISATUACOLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ALFONSO GARCÍA
UNIKITZ TOBOLINA
ELMARGO OTZIALA
BIZKAIA

COAVN

El estado de conservación de los inmuebles es adecuado para los fines que este proyecto persigue, y no se detectan patologías sustanciales en ellos, y específicamente, no se observan deformaciones ni asientos de cimentación que indiquen que las cargas del edificio puedan ser excesivas para sus apoyos.

DESCRIPCIÓN DE LA URBANIZACIÓN:

Se pretende cubrir una cancha de minibasket actualmente existente y a la que da servicio en la actualidad una carpa de tipo temporal. El entorno es:



Se trata de una superficie sustancialmente horizontal, en la que existen recogidas de agua en varios puntos de su perímetro.

Se han obtenido directamente del Ayuntamiento de Galdakao esquemas aproximados de las instalaciones de recogida y evacuación de aguas en subsuelo de la zona afecta a este proyecto.

DEFINICIÓN PREVIA DEL PROYECTO / NECESIDADES DE PROMOTOR:

El objetivo de proyecto queda definido en el objeto del encargo, y se podría referir como:

CUBRICION DE CANCHA DE MINIBASKET actualmente existente. Se pretende que quede protegido de forma más efectiva que en la actualidad el perímetro de la nueva cubierta, de modo que no pueda entrar lluvia a la cancha entre la nueva cubierta y los edificios de su contorno.

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA
DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacionVISADO
BISATUACOLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ALFONSO IBAÑEZ
ELMARGO ORTIZALA
BIZKAIA

COAVN

Debido a la naturaleza constructiva de los diferentes edificios, y al tamaño de la propia cubierta (y a la necesidad de preservar su capacidad de deformación por cambios de temperatura, vientos, etc.) sí que se garantizará la estanqueidad ante el agua de lluvia solapando la nueva cubierta con la del frontón y el polideportivo municipal, pero los remates de la cubierta contra las fachadas del edificio escolar dejarán las holguras necesarias que permitan la deformación diferencial entre edificios.

SERVIDUMBRES DEL PROYECTO:

No se observan servidumbres más allá de los solapes de la cubierta por encima o por debajo de las cubiertas actuales.

Durante la obra se afecta a la instalación existente subterránea (se abrirá y retrazará en los puntos que el proyecto)

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El proyecto de la construcción de tipo marquesina que nos ocupa, situada en suelo calificado para equipamientos y servicios, no afecta directamente a la Normativa Urbanística en vigor del Ayuntamiento de Galdakao.

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. Nº 10.111 A. IBAÑEZ UDAONDO E. IBAÑEZ UDAONDO E. IBAÑEZ UDAONDO BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5 Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	EXP B2022A2208 FECHA DATA 14/12/2022
-------	--	-------------------	---	--

A.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Este Proyecto pretende el diseño de una cubrición situada en el lado sur del frontón actual y que sirva de protección contra la intemperie al patio de juegos exterior en el que actualmente se sitúa una cancha de minibasket.

SUPERFICIE:

La superficie prevista de cubierta es la siguiente:

Cubierta Mayor:	446,00 m2
Cubierta Menor:	59,50 m2
Total:	505,50 m2

SOLUCION CONSTRUCTIVA:

Se prevé un sistema estructural de acero sobre cimentación mediante encepado y micropilotes (para una profundidad aproximada de penetración de 10 metros) y con cubierta en perfiles laminados de acero y cierre mixto de panel sándwich y de polycarbonato traslúcido para facilitar la entrada de luz. Existe un frente de cierre similar al de la cubierta, pero tan solo con elementos traslúcidos serigrafiados

En las visitas realizadas para el desarrollo de catas se pudo comprobar que los elementos constructivos tienen la suficiente entidad y consistencia para resistir la nueva carga generada por el sistema estructural.

En cuanto a las instalaciones, se prevé reutilizar los sistemas de evacuación de aguas pluviales existentes, con nuevos elementos de canalización y bajantes de PVC para acoplar la salida de aguas de la nueva cubierta, para no alterar el trazado de evacuación de aguas actual.

No se afecta al patio actual en ninguno de sus aspectos, y específicamente, si bien aparecen elementos verticales, están ubicados aproximadamente en los mismos puntos que los de la carpa temporal existente y en total son menos elementos verticales de los existentes en la actualidad (quedando además revestidos todos ellos con elementos de protección específica contra golpes).

En Bilbao, noviembre de 2022:



Iñigo Ibañez Udaondo, arquitecto

EXP	B2022A2208	FECHA	14/12/2022
DATA			
CSV	E48D731BD5	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egastagaria
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO			
IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO			
ARQUITECTO			
ELABORADO			
BIZKAIA			

B- MEMORIA CONSTRUCTIVA

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO ELMARGO OTZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208	FECHA DATA 14/12/2022
---	--	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

Dada la particularidad del proyecto que se presenta (actuaciones estructurales para cubrición parcial de patio), se adapta el esquema tipo obligatorio de Memoria Constructiva a las particularidades de este proyecto

B.1.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO / TERRENO.

No se altera el sistema de sustentación de los edificios actuales en el perímetro de la nueva cubierta del edificio, si bien la nueva cubierta se apoya parcialmente sobre el edificio del frontón (sobre sus pórticos de hormigón)

El resto de apoyos el nuevo edificio los realiza mediante la construcción de encepados de micropilotes coherentes con la información geotécnica disponible del proyecto del edificio del polideportivo municipal, de los arquitectos Francisco Javier y Valentín Galdos Tobalina de 1982, y que señalaba una composición de terreno de 3,5 metros de arcillas compactas sobre una base de limos y cantos rodados hasta profundidad de 5 a 6 metros.

Por lo demás, el diseño y dimensionado se ha realizado según lo señalado en el apartado de cumplimiento del CTE DB SE C.

B.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL.

La intervención se limita a una marquesina porticada en acero con apoyos sobre los encepados antes señalados y con dos apoyos puntuales sobre la estructura de hormigón del edificio del frontón.

La actuación deberá realizarse según lo descrito en la memoria del presente proyecto, y aplicando las medidas de Seguridad explicitadas en el EBSS, así como las que la Dirección Facultativa considere necesarias.

B.3.- SISTEMA ENVOLVENTE.

No aplica

B.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

No aplica.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO URRUTIA ARQUITECTO ELMARGO ORTIZALA BIZKAIA			
COAVN			

B.5.- SISTEMA DE ACABADOS.

Se prevé el cierre de la cubierta de policarbonato traslúcido y cubierta de panel sándwich de 30mm, estanca, que permita recoger las aguas y las canalice hacia la red de pluviales existente.

El frente se realizará íntegramente en policarbonato serigrafiado.

B.6.- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Se aprovecha la red de evacuación de aguas pluviales actual, hacia donde se canalizan las aguas recogidas en la nueva cubierta.

No se prevé ninguno de los siguientes subsistemas:

Abastecimiento de AF/ACS:

Abastecimiento de Gas Natural:

Ventilación:

B.7.- EQUIPAMIENTOS

No se prevén equipamientos.

En Bilbao, noviembre de 2022:



Iñigo Ibañez Udaondo, arquitecto

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. 1.º DE 1.º ARQUIT. TIT. 1.º EL MARCO OFICIAL BIZKAIA			
COAVN			

C- CUMPLIMIENTO CÓDIGO TÉCNICO EDIFICACIÓN

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ENKIN ARQUITETAKO ELKARSO ORZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208
			Verificable en: www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 14/12/2022

C- CUMPLIMIENTO CÓDIGO TÉCNICO EDIFICACIÓN.

El Código Técnico de la Edificación se cumple en el presente proyecto mediante la aplicación de los diferentes Documentos Básicos que desarrollan el mismo.

Así, a continuación, se analizan uno por uno los citados DBs

En cualquier caso, en la documentación Final de Obra se dejará constancia de:

1.- Las verificaciones y pruebas de servicio realizadas para comprobar las prestaciones finales de la nueva instalación

2.- Las modificaciones autorizadas por la Dirección de Obra

Igualmente se deberán incluir:

1.- La relación de controles efectuados durante la dirección de obra y sus resultados

2.- Las instrucciones de uso y mantenimiento

Al tratarse esta de una obra no estrictamente edificatoria en el sentido convencional, no se ve afectada totalmente por el CTE, sino parcialmente, en función a sus diferentes prescripciones (según los diferentes DBs).

Se ha considerado un periodo de servicio / retorno del sistema de 50 años desde su puesta en funcionamiento de acuerdo a Código Estructural.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ARQUIT. TIT. UNICO EL MARSO ORIZALA BIZKAIA			
COAVN			

1.- DOCUMENTO BÁSICO DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	E.1.a	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	E.1.b	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	E.1.1	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	E.1.2.1	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	E.1.2.2	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	E.1.2.3	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
Cod.E	E.1.2.4	Código Estructural	☐	☒
NCSE	E.1.2.5	Norma de construcción sismorresistente	☐	☒

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)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO EL MARGO OTZIALA BIZKAIA			

1.a. CUMPLIMIENTO DE CTE DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.**Análisis estructural y dimensionado**

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS 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 estar expuesto el edificio.
Periodo de retorno	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: 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: - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción	

Acciones (CTE DB SE 3.3.2)

Clasificación de acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas	EXP B2022A2208 FECHA DATA 14/12/2022 VISADO E48D731BD5 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE BILBAO IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO EL MARGO ORTIZALA BIZKAIA
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas	
	ACCIDENTALES	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 se recogerán en valor característico Fk, en la presente justificación del DB-SE-AE Las fuerzas dinámicas (viento, sismo, etc.) se modelizan a través de fuerzas estáticas equivalentes.		COAVN

Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación del Código Estructural
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificación de la estabilidad (CTE DB-SE 4.2.1.1)

Ed,dst ≤ Ed,stab	Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras Ed,stab: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
------------------	--

Verificación de la resistencia de la estructura (CTE DB-SE 4.2.1.2)

Ed ≤ Rd	Ed : valor de cálculo del efecto de las acciones Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente
---------	--

Combinación de acciones (CTE DB-SE 4.2.2)

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del DB-SE.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio (CTE DB-SE 4.3)

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO

COAVN

VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egitragama

BIZKAIA

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general: flecha $\leq L/500$ en pisos con tabiques frágiles flecha $\leq L/400$ en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas flecha $\leq L/300$ en el resto de casos Cuando se considere el confort de los usuarios, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando solamente las acciones de corta duración, la flecha relativa, es menor que 1/350 Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones casi permanente, la flecha relativa es menor que 1/300.
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total El desplome 1/250 en cada una de las plantas
Vibraciones	Un edificio se comporta adecuadamente ante vibraciones debidas a acciones dinámicas, si la frecuencia de la acción dinámica (frecuencia de excitación) se aparta suficientemente de sus frecuencias propias.

Verificación BASADA EN MÉTODOS EXPERIMENTALES (CTE DB-SE 5)

Las verificaciones relativas a la seguridad estructural mediante ensayos están basadas en el establecimiento experimental de parámetros que definan bien la respuesta de una determinada estructura, de un elemento estructural o de una unión, o bien las acciones e influencias que actúen sobre ellos. La determinación del valor de cálculo de la resistencia de un elemento estructural o de un material mediante ensayos se basa en que la resistencia de la probeta empleada se representa a través de una única variable y en que el tipo de rotura contemplado es determinante en todos los ensayos. El valor de cálculo de la resistencia, R_d, se determinará multiplicando el valor resultante característico de los ensayos por un factor de conversión adecuado, y dividiéndolo entre un coeficiente de incertidumbre y el γ_M propio marcado por el respectivo DB.	EXP B2022A2208 FECHA DATA 14/12/2022 CS E48D731BD5 Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egtagarria COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO IAIN IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO ELMARGO ORTIZALA BIZKAIA COAVN VISADO BISATUA
---	---

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB-SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas de hormigón, y multiplicados por 78 (peso específico del acero laminado) en los elementos metálicos. En losas macizas será el canto h (cm) $\times 25 \text{ kN/m}^3$. En madera, según la densidad del material (ver justificación específica del CTE DB SE-M)
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	No es de aplicación en este proyecto
	Otros	Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	No es de aplicación en este proyecto
	Las acciones climáticas:	<u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R_x V_b^2$. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. <u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros <u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal $S_k = 0$ se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 Kn/m^2

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA

DATA

E48D731BD5

CSV

VISADO

BISATUA

CONSEJO REGULADOR DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO

COAVN

BIZKAIA

	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

1.b. CUMPLIMIENTO DE CTE DB-SE AE. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

ACCIONES GRAVITATORIAS

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Acción Gravitatoria:	
Sistema de acabados de la cubierta (KN/m ²)	0,30
Sobrecarga de uso. (KN/m ²)	0,40
Cargas Concentradas (KN)	1,00

Cargas Lineales

Lineal en fachada	Carga propia Policarbonato (2 kN/ml)
Lineal petos barandillas	No aplica

ACCIONES DE VIENTO

Se ha seguido para su determinación la actual norma CTE Documento Básico SE-AE (Acciones en la edificación).

La localidad de GALDAKAO (BIZKAIA) se encuentra en la zona eólica C, y dada la topografía de la localidad se considera que la rugosidad o aspereza del terreno es tipo III. Se ha

determinado la presión dinámica del viento en función de la altura del edificio y de su esbeltez en cada dirección.

ACCIONES DE NIEVE

Se ha seguido para su determinación la actual norma CTE Documento Básico SE-AE (Acciones en la edificación). Se ha considerado una sobrecarga de nieve de 0,30 kN/m²

ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

No se han tenido en cuenta acciones térmicas y reológicas, puesto que ningún elemento estructural supera en ninguna dirección los de 40 m.

ACCIONES ACCIDENTALES

1. Acciones sísmicas

El edificio se encuentra en la localidad de GALDAKAO (BIZKAIA) la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) da una aceleración sísmica básica a_b inferior a 0.04 g para dicha localidad. Por lo tanto, según el artículo 1.2.3, al tratarse de una edificación de importancia normal y ser la aceleración sísmica básica a_b inferior a 0.04 g no es obligatoria la aplicación de la Norma.

2. Acciones debidas a incendios

No es de aplicación.

No se prevé la circulación de vehículos de servicios de protección contra incendio en ningún punto de la superficie de la estructura.

3. Acciones debidas a impactos

No se prevé la acción de impacto de vehículos sobre la edificación.

BASES DE CÁLCULO / COEFICIENTES

Mayoración de cargas:

Permanentes	1.35
Acciones gravitatorias	1.50
Viento	1.50
Nieve	1.50

COMBINACIÓN DE ACCIONES

Ha sido considerada la combinación en situación persistente o transitoria con dos o más acciones variables, según CTE DB SE:

$$\sum \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}; \text{ para } j \geq 1 \text{ e } i > 1$$

Coeficientes minoración según material

Se desarrollan en apartado específico de cumplimiento de cada DB

B2022A2208

14/12/2022

EXP

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
E48D731BD5

BIZKAIA

1.1 CIMENTACIONES (DB-SE-C)

Se realizaron catas para comprobar el espesor de solera y se observó un estado correcto del edificio, sin asientos aparentes de cimentación ni otra sintomatología.

Estudio geotécnico

Se parte de la información geotécnica disponible en el proyecto de construcción del edificio del polideportivo municipal, de los arquitectos Francisco Javier y Valentín Galdós Tobalina, del año 1982, en el que señalaba una composición de terreno de 3,5 metros de arcillas compactas sobre una base de limos y cantos rodados hasta profundidad de 5 a 6 metros.

Por ello se opta por cimentación en profundidad mediante micropilotes y encepados. La capacidad de carga considerada es de 310 kN/unidad de micropilote (para un f_{cd} estimada de $= 1,5 \text{ kg/cm}^2$)

Diseño de Cimentación**CIMENTACIÓN**

Se opta por ejecutar una cimentación a base de MICROPILOTES ENCAMISADOS de 22cm de diámetro, con camisa recuperable y de aproximadamente unos 10m de longitud, a la cota de - marcada en planos -empotrados 2,5m en el estrato macizo de roca.

El hormigón a emplear en estas vigas será un HA-25/B/20/XC2 de resistencia característica a los 28 días $F_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$ (250 Kg/cm^2) con mallazo de acero B-500 S de $F_y = 500 \text{ N/mm}^2$ (5100 Kp/cm^2)

Se opta por un hormigón de resistencia característica HA-25 y con recubrimientos de 50mm

La cimentación se realizará previo replanteo exacto según las dimensiones que vienen reflejadas en los correspondientes planos. Se preverán los pasos de tuberías, el entronque a la red de cobre anti-rayo.

Bases de cálculo**Método de cálculo:**

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

Verificaciones:

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

Acciones:

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

EXP. B2022A2208
FECHA 14/12/2022
DATA

E48D731BD6
www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VERIFICADO
BISATUA
COLLECCIÓN
PROYECTO
PASADO
AVANCE
ACTUAL
ELABORADO
BIZKAIA

1.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

En cumplimiento del Artículo 10 de la Parte I del CTE "Exigencias básicas de seguridad estructural", las estructuras del presente edificio han sido diseñadas y calculadas para cumplir las exigencias básicas SE-1 (Resistencia y estabilidad) y SE-2 (Aptitud al servicio), de forma que quede garantizada su resistencia y estabilidad y que no se produzcan deformaciones inadmisibles frente a las acciones definidas en el CTE.

Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales se ha realizado:

☒	Mediante programa informático	☒	Toda la estructura	Nombre programa:	CYPECAD
				Versión:	2023.a
				Empresa:	CYPECAD
				Domicilio:	ALICANTE

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
 Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
 Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
 En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

☒	la estructura está formada por pilares y vigas	☐	existen juntas de dilatación	☐	separación máxima entre juntas de dilatación	$d > 40$ metros?	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si ☐ no ☐	No existen elementos estructurales de más de 40 m
		☒	no existen juntas de dilatación				¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si ☒ no ☐	

- ☒ La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo
- ☒ Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio *

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
----------------------------	--

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente
----------------	--

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; C_{lim} valor límite para el mismo efecto.
------------------------	--

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

1.2.1 Estructuras de acero (DB-SE-A)

El tipo de acero utilizado en todos los elementos metálicos es acero S275JR

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura de ensayo Charpy °C
	f _y (N/mm²)			f _u (N/mm²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S275JR					2
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.

f_y tensión de límite elástico del material

f_u tensión de rotura

Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas".

Se han de incluir dichas consideraciones en el pliego de condiciones

Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del “*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*” a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado “6 Estados límite últimos” del “*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada una de ellas de los valores de resistencia:

- Resistencia de secciones a tracción
- Resistencia de secciones a corte
- Resistencia de secciones a compresión
- Resistencia de secciones a flexión
- Interacción de esfuerzos
- Flexión compuesta sin cortante
- Flexión y cortante
- Flexión, axil y cortante

b) Comprobación de las barras de forma individual según estén sometidas a:

- Tracción
- Compresión
- Estructura intranslacional
- Flexión
- Interacción de esfuerzos
- Elementos flectados y traccionados
- Elementos comprimidos y flectados

Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado “7.1.3. Valores límites” del “*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*”.

1.2.2 Estructuras de fábrica (DB-SE-F)

No es de aplicación

EXP	B2022A2208	FECHA	14/12/2022
DATA			
CSV	E48D731BD5	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egastagaria
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO EL MARGO 01214 BIZKAIA			
COAVN			

1.2.3 Estructuras de madera (DB-SE-M)

No es de aplicación a este proyecto

1.2.4 Código Estructural

No es de aplicación a este proyecto

1.2.5 Norma de construcción sismorresistente (NCSE-02)

El edificio se encuentra en una localidad para la que la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) da una aceleración sísmica básica a_b inferior a 0.04 g. Por lo tanto, según el artículo 1.2.3, al tratarse de una edificación de importancia normal y ser la aceleración sísmica básica a_b inferior a 0.04 g no es obligatoria la aplicación de la Norma.

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ENKIN ARQUITETIKO ELKARSO ORZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5 Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	EXP B2022A2208	FECHA DATA 14/12/2022
--------------	---	---------------------------	--	--------------------------	------------------------------------

2. DOCUMENTO BÁSICO DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

Sección SI 1. Propagación interior

No es de aplicación

Sección SI 2. Propagación exterior

1 Medianerías y fachadas

No es de aplicación por no alterarse las medianeras existentes

2 Cubiertas

No es de aplicación por no existir carga de fuego a considerar (estructura exterior).

Sección SI 3. Evacuación de ocupantes

No es de aplicación (espacio exterior)

Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

No es de aplicación

Sección SI 5. Intervención de los bomberos

No es de aplicación

Sección SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

No es de aplicación por no existir carga de fuego a considerar (estructura exterior).

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. 1.º REG. 1.º ARQUIT. TIT. 1.º ELMARGO ORTIZALA BIZKAIA			
			

3. DOCUMENTO BÁSICO DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas

No es de aplicación (se modificará el herraje de la ventana lateral situada sobre la nueva cubierta para que sólo sea oscilable -no batiente- excepto de cara a mantenimiento y limpieza, de modo que la ventana no de acceso a la cubierta).

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

No es de aplicación

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

No es de aplicación

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

No es de aplicación

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

No es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, dado que la frecuencia esperada de impactos Ne es menor que el riesgo admisible Na.

SUA 9 Accesibilidad

No es de aplicación

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verification www.coavn.org/verification egastagaria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAIARRA ARQUITECTON ELKARSO OFIZIALA BIZKAIA			
			

4.- DOCUMENTO BÁSICO DB-HS: SALUBRIDAD

Sección HS 1. Protección frente a la humedad

La cubierta cumple con los requisitos exigibles, que incluyen la presencia de los elementos siguientes:

- a) un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar;
- b) una barrera contra el vapor inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía", se prevea que vayan a producirse condensaciones en dicho elemento;
- c) una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles;
- d) un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía";
- e) una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos;
- f) una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y el sistema de formación de pendientes no tenga la pendiente exigida en la tabla 2.10 o el solapo de las piezas de la protección sea insuficiente;
- g) una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando
 - i) deba evitarse la adherencia entre ambas capas;
 - ii) la impermeabilización tenga una resistencia pequeña al punzonamiento estático;
 - iii) se utilice como capa de protección solado flotante colocado sobre soportes, grava, una capa de rodadura de hormigón, una capa de rodadura de aglomerado asfáltico dispuesta sobre una capa de mortero o tierra vegetal; en este último caso además debe disponerse inmediatamente por encima de la capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante; en el caso de utilizarse grava la capa separadora debe ser antipunzonante;
- h) una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico, cuando
 - i) se utilice tierra vegetal como capa de protección; además debe disponerse inmediatamente por encima de esta capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante;
 - ii) la cubierta sea transitable para peatones; en este caso la capa separadora debe ser anti punzonante;
 - iii) se utilice grava como capa de protección; en este caso la capa separadora debe ser filtrante, capaz de impedir el paso de áridos finos y antipunzonante;
- i) una capa de protección, cuando la cubierta sea plana, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida;
- j) un tejado, cuando la cubierta sea inclinada, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida;
- k) un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO ELMARSO ORTIZALA BIZKAIA			

Sección HS 2. Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación para este proyecto.

Sección HS 3. Calidad del aire interior

No es de aplicación para este proyecto.

Sección HS 4. Suministro de agua

No es de aplicación para este proyecto.

Sección HS 5. Evacuación de aguas

Se cumple con las condiciones de diseño, así como con las de cálculo y cuantificación de pluviales. Y específicamente:

4.2.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

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

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

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

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

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

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

4.2.2 Canalones

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

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

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)				Diámetro nominal del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

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

$$f = i / 100$$

siendo i la intensidad pluviométrica que se quiere considerar.

* A Galdakao le corresponde una intensidad pluviométrica de 155 mm/h según la tabla B1 del Apéndice 2 del CTE DB HS5

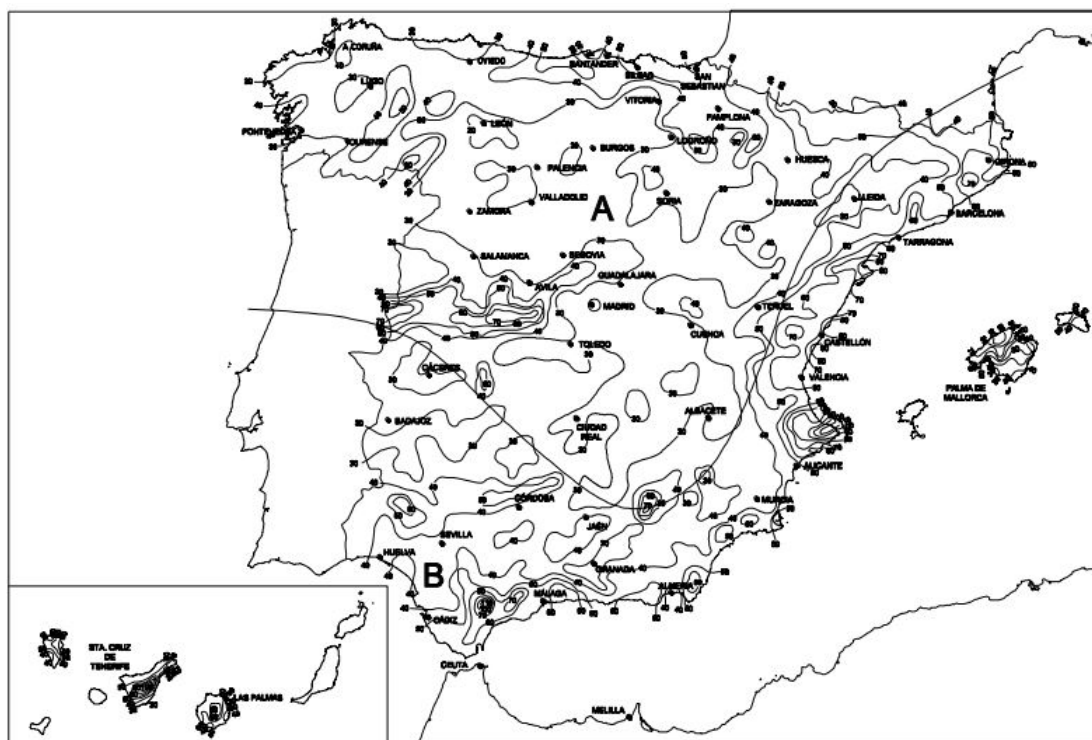


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

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

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

4.2.3 Bajantes de aguas pluviales

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

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA

DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egastagaria

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ALFONSO IBAÑEZ
ARQUITECTO
ELMARGO ORTIZALA
BIZKAIA

COAVN

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h	
Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

5.- DOCUMENTO BÁSICO DB-HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Este DB no es de aplicación en este proyecto

6.- DOCUMENTO BÁSICO DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA

No es de aplicación.

B2022A2208	EXP
14/12/2022	FECHA DATA
E48D731BD5	CSV
Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion/egastagaria	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARKITEKTURAKO ELKARTE ORZIALA BIZKAIA	
	

7.- CUMPLIMIENTO OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS.

7.1.- LEY 20/97 PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD - JUSTIFICACION DECRETO 68/2000.

No es de aplicación

7.2.- REAL DECRETO 1.627/1.997 SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

En el presente Proyecto se cumple con el mencionado Decreto al incorporarse en documento anejo, el correspondiente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS, debidamente redactado al efecto.

7.3.- DECRETO 209/2014 DE GOBIERNO VASCO, POR EL QUE SE REGULA EL CONTROL DE LA CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.

En el presente Proyecto se cumple con el mencionado Decreto, y se incluye su respectivo Programa de Control de Calidad

No obstante, la contrata deberá adoptar todas las medidas, por su parte y que solicite la Dirección Facultativa para garantizar una adecuada calidad, tanto de los materiales a emplear en obras, como del resultado final del proceso constructivo.

7.4.- R. D. LEY 1/98, POR EL QUE SE ESTABLECE EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN.

Al presente proyecto no le es de aplicación el señalado Decreto.

7.5.- CUMPLIMIENTO DEL R.D. 842/2.002 POR EL QUE SE APROBÓ EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

La reforma de la electricidad será desarrollada por un instalador autorizado, que llegado el caso expedirá el oportuno Boletín, todo ello de conformidad con el señalado Reglamento.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO URKUTIA 10 48940 LEZAMA BIZKAIA			

7.6.- OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Las Normas en base a las cuales se ha redactado el Proyecto deberán también ser cumplidas, y de manera muy especial y cuidadosa, durante el transcurso de las obras de edificación por parte de la Propiedad, la Contrata y la Dirección Facultativa.

En Bilbao, noviembre de 2022:



Iñigo Ibañez Udaondo, arquitecto

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO EL MARCO ORIZALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5 Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	EXP B2022A2208	FECHA DATA 14/12/2022

D- ANEJO DE CÁLCULO

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO ARQUITECTO ELMARGO ORTIZALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208
				FECHA DATA 14/12/2022

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA.....	2
1.1. Normas consideradas.....	2
1.2. Estados límite.....	2
1.2.1. Situaciones de proyecto.....	2
2. ESTRUCTURA.....	4
2.1. Geometría.....	4
2.1.1. Barras.....	4
2.2. Cargas.....	26
2.2.1. Barras.....	26
2.3. Resultados.....	63
2.3.1. Barras.....	63

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAIARRAKO ARKITETKTORIKO ELKARSO OTZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208	FECHA DATA 14/12/2022
				Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiazgarria	



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE
E.L.U. de rotura. Acero laminado	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
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

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

B2022A2208

14/12/2022

EXP

FECHA DATA

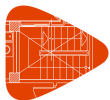
E48D731BD5

CSV

Verificable en: www.ccaan.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 VASCO-NAVARRO
 ALFONSO GARCIA
 ALBERTO TORRES
 EL MARGO OFICIALA
 BIZKAIA



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Barras

2.1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>n</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>a_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>g</i> : Peso específico							

2.1.1.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N16/N247	N16/N17	HE 300 B (HEB)	3.935	2.06	2.06	3.935	3.935
		N247/N234	N16/N17	HE 300 B (HEB)	2.088	3.88	3.88	2.088	2.088
		N234/N17	N16/N17	HE 300 B (HEB)	2.078	3.90	3.90	2.078	2.078
		N17/N18	N17/N21	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N18/N19	N17/N21	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N19/N20	N17/N21	HE 240 A (HEA)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N20/N21	N17/N21	HE 240 A (HEA)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N22/N251	N22/N21	HE 300 B (HEB)	3.935	2.06	2.06	3.935	3.935
		N251/N239	N22/N21	HE 300 B (HEB)	2.088	3.88	3.88	2.088	2.088
		N239/N21	N22/N21	HE 300 B (HEB)	2.078	3.90	3.90	2.078	2.078
		N23/N249	N23/N19	HE 300 B (HEB)	3.935	2.06	2.06	3.935	3.935
		N249/N237	N23/N19	HE 300 B (HEB)	2.088	3.88	3.88	2.088	2.088
		N237/N19	N23/N19	HE 300 B (HEB)	2.078	3.90	3.90	2.078	2.078
		N21/N199	N21/N27	HE 240 A (HEA)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N199/N24	N21/N27	HE 240 A (HEA)	0.250	1.00	1.00	0.250	0.250



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N24/N25	N21/N27	HE 240 A (HEA)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N25/N26	N21/N27	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N26/N27	N21/N27	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N28/N255	N28/N27	HE 300 B (HEB)	3.935	2.06	2.06	3.935	3.935
		N255/N243	N28/N27	HE 300 B (HEB)	2.088	3.88	3.88	2.088	2.088
		N243/N27	N28/N27	HE 300 B (HEB)	2.078	3.90	3.90	2.078	2.078
		N29/N253	N29/N25	HE 300 B (HEB)	3.935	2.06	2.06	3.935	3.935
		N253/N241	N29/N25	HE 300 B (HEB)	2.088	3.88	3.88	2.088	2.088
		N241/N25	N29/N25	HE 300 B (HEB)	2.078	3.90	3.90	2.078	2.078
		N2/N141	N2/N141	HE 300 B (HEB)	10.023	1.00	1.00	10.023	10.023
		N17/N39	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N39/N38	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N38/N37	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N37/N36	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N36/N35	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N35/N34	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N34/N33	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N33/N32	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N32/N31	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N31/N30	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N30/N3	N17/N3	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N19/N68	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N68/N66	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N66/N64	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N64/N62	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N62/N60	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N60/N58	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N58/N56	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N56/N54	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N54/N52	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N52/N50	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N50/N4	N19/N4	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N21/N155	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N155/N190	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N190/N161	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N161/N166	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N166/N171	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N171/N70	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N70/N176	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N176/N181	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N181/N193	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N193/N186	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N186/N5	N21/N5	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N25/N156	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N156/N197	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N197/N162	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N162/N167	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N167/N172	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N172/N82	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N82/N177	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N177/N182	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N182/N194	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N194/N187	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N187/N7	N25/N7	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N27/N102	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N102/N100	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N100/N98	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N98/N96	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N96/N94	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N94/N92	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N92/N90	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N90/N88	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N88/N86	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N86/N84	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N84/N8	N27/N8	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N9/N6	N9/N6	HE 140 A (HEA)	0.150	1.00	1.00	0.150	0.150
		N10/N4	N10/N4	HE 140 A (HEA)	0.150	1.00	1.00	0.150	0.150
		N3/N11	N3/N4	UPN 240 (UPN)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N11/N4	N3/N4	UPN 240 (UPN)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N40/N30	N40/N30	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N41/N31	N41/N31	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N42/N32	N42/N32	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N43/N33	N43/N33	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N44/N34	N44/N34	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N45/N35	N45/N35	SHS 120x4.0 (SHS)	1.923	1.00	1.00	1.923	1.923

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
		N46/N36	N46/N36	SHS 120x4.0 (SHS)	1.538	1.00	1.00	1.538	1.538
		N47/N37	N47/N37	SHS 120x4.0 (SHS)	1.154	1.00	1.00	1.154	1.154
		N48/N38	N48/N38	SHS 120x4.0 (SHS)	0.769	1.00	1.00	0.769	0.769
		N49/N39	N49/N39	SHS 120x4.0 (SHS)	0.385	1.00	1.00	0.385	0.385
		N40/N31	N40/N31	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N41/N32	N41/N32	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N42/N33	N42/N33	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N43/N34	N43/N34	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N44/N35	N44/N35	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N45/N36	N45/N36	SHS 120x4.0 (SHS)	2.114	1.00	1.00	2.114	2.114
		N46/N37	N46/N37	SHS 120x4.0 (SHS)	1.853	1.00	1.00	1.853	1.853
		N47/N38	N47/N38	SHS 120x4.0 (SHS)	1.641	1.00	1.00	1.641	1.641
		N48/N39	N48/N39	SHS 120x4.0 (SHS)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N146/N30	N146/N30	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N232/N229	N232/N229	SHS 120x4.0 (SHS)	1.923	1.00	1.00	-	-
		N231/N228	N231/N228	SHS 120x4.0 (SHS)	1.538	1.00	1.00	-	-
		N226/N227	N226/N227	SHS 120x4.0 (SHS)	1.154	1.00	1.00	-	-
		N224/N223	N224/N223	SHS 120x4.0 (SHS)	0.769	1.00	1.00	-	-
		N233/N229	N233/N229	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N232/N228	N232/N228	SHS 120x4.0 (SHS)	2.114	1.00	1.00	2.114	2.114
		N231/N227	N231/N227	SHS 120x4.0 (SHS)	1.853	1.00	1.00	1.853	1.853
		N226/N223	N226/N223	SHS 120x4.0 (SHS)	1.641	1.00	1.00	1.641	1.641
		N224/N222	N224/N222	SHS 120x4.0 (SHS)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N142/N50	N142/N50	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N51/N50	N51/N50	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N51/N52	N51/N52	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N53/N52	N53/N52	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N53/N54	N53/N54	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N55/N54	N55/N54	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N55/N56	N55/N56	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N57/N56	N57/N56	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N57/N58	N57/N58	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N59/N58	N59/N58	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N59/N60	N59/N60	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N61/N60	N61/N60	SHS 120x4.0 (SHS)	1.923	1.00	1.00	1.923	1.923
		N61/N62	N61/N62	SHS 120x4.0 (SHS)	2.114	1.00	1.00	2.114	2.114
		N63/N62	N63/N62	SHS 120x4.0 (SHS)	1.538	1.00	1.00	1.538	1.538
		N63/N64	N63/N64	SHS 120x4.0 (SHS)	1.853	1.00	1.00	1.853	1.853
		N65/N64	N65/N64	SHS 120x4.0 (SHS)	1.154	1.00	1.00	1.154	1.154
		N65/N66	N65/N66	SHS 120x4.0 (SHS)	1.641	1.00	1.00	1.641	1.641
		N67/N68	N67/N68	SHS 120x4.0 (SHS)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N67/N66	N67/N66	SHS 120x4.0 (SHS)	0.769	1.00	1.00	0.769	0.769
		N69/N68	N69/N68	SHS 120x4.0 (SHS)	0.385	1.00	1.00	0.385	0.385
		N71/N70	N71/N70	SHS 140x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N144/N72	N144/N72	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N73/N72	N73/N72	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N73/N74	N73/N74	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N75/N74	N75/N74	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N75/N76	N75/N76	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N77/N76	N77/N76	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
		N77/N78	N77/N78	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N79/N78	N79/N78	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N79/N80	N79/N80	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N81/N80	N81/N80	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N83/N82	N83/N82	SHS 140x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N141/N84	N141/N84	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N85/N84	N85/N84	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N85/N86	N85/N86	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N87/N86	N87/N86	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N87/N88	N87/N88	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N89/N88	N89/N88	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N89/N90	N89/N90	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N91/N90	N91/N90	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N91/N92	N91/N92	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N93/N92	N93/N92	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N93/N94	N93/N94	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N95/N94	N95/N94	SHS 120x4.0 (SHS)	1.923	1.00	1.00	1.923	1.923
		N95/N96	N95/N96	SHS 120x4.0 (SHS)	2.114	1.00	1.00	2.114	2.114
		N97/N96	N97/N96	SHS 120x4.0 (SHS)	1.538	1.00	1.00	1.538	1.538
		N97/N98	N97/N98	SHS 120x4.0 (SHS)	1.853	1.00	1.00	1.853	1.853
		N99/N98	N99/N98	SHS 120x4.0 (SHS)	1.154	1.00	1.00	1.154	1.154
		N99/N100	N99/N100	SHS 120x4.0 (SHS)	1.641	1.00	1.00	1.641	1.641
		N101/N102	N101/N102	SHS 120x4.0 (SHS)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N101/N100	N101/N100	SHS 120x4.0 (SHS)	0.769	1.00	1.00	0.769	0.769
		N103/N102	N103/N102	SHS 120x4.0 (SHS)	0.385	1.00	1.00	0.385	0.385

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N24/N129	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N129/N131	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N131/N133	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N133/N135	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N135/N137	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N137/N80	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N80/N78	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N78/N76	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N76/N74	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N74/N72	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N72/N6	N24/N6	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N44/N125	N44/N71	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N125/N59	N44/N71	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N59/N126	N44/N71	HE 240 A (HEA)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N126/N71	N44/N71	HE 240 A (HEA)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N71/N81	N71/N93	HE 240 A (HEA)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N81/N83	N71/N93	HE 240 A (HEA)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N83/N127	N71/N93	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N127/N93	N71/N93	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N26/N157	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N157/N196	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N196/N163	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N163/N168	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N168/N173	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N173/N106	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N106/N178	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N178/N183	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N183/N195	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N195/N188	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N188/N13	N26/N13	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N27/N122	N27/N122	HE 240 A (HEA)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N123/N17	N123/N17	HE 240 A (HEA)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N122/N158	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N158/N118	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N118/N116	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N116/N114	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N114/N112	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N112/N121	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N121/N110	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N110/N109	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N109/N108	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N108/N107	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N107/N120	N122/N120	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N31/N191	N31/N108	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N191/N52	N31/N108	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N52/N192	N31/N108	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N192/N193	N31/N108	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N193/N74	N31/N108	IPE 220 (IPE)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N74/N194	N31/N108	IPE 220 (IPE)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N194/N195	N31/N108	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N195/N86	N31/N108	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N86/N108	N31/N108	IPE 220 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N125/N104	N125/N104	SHS 140x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N126/N105	N126/N105	SHS 140x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N127/N106	N127/N106	SHS 140x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N58/N3	N58/N3	R 24 (R)	9.301	0.00	0.00	9.301	9.301
		N34/N4	N34/N4	R 24 (R)	9.301	0.00	0.00	9.301	9.301
		N70/N4	N70/N4	R 24 (R)	9.925	0.00	0.00	9.925	9.925
		N58/N5	N58/N5	R 24 (R)	9.925	0.00	0.00	9.925	9.925
		N80/N5	N80/N5	R 24 (R)	8.277	0.00	0.00	8.277	8.277
		N70/N6	N70/N6	R 24 (R)	8.277	0.00	0.00	8.277	8.277
		N82/N6	N82/N6	R 24 (R)	8.078	0.00	0.00	8.078	8.078
		N80/N7	N80/N7	R 24 (R)	8.078	0.00	0.00	8.078	8.078
		N92/N7	N92/N7	R 24 (R)	9.301	0.00	0.00	9.301	9.301
		N82/N8	N82/N8	R 24 (R)	9.301	0.00	0.00	9.301	9.301
		N21/N80	N21/N80	R 24 (R)	9.657	0.00	0.00	9.657	9.657
		N24/N70	N24/N70	R 24 (R)	9.657	0.00	0.00	9.657	9.657
		N24/N82	N24/N82	R 24 (R)	9.488	0.00	0.00	9.488	9.488
		N25/N80	N25/N80	R 24 (R)	9.488	0.00	0.00	9.488	9.488
		N25/N163	N25/N92	R 24 (R)	5.274	0.00	0.00	5.274	5.274
		N163/N92	N25/N92	R 24 (R)	5.274	0.00	0.00	5.274	5.274
		N27/N163	N27/N82	R 24 (R)	5.274	0.00	0.00	5.274	5.274
		N163/N82	N27/N82	R 24 (R)	5.274	0.00	0.00	5.274	5.274
		N19/N160	N19/N70	R 24 (R)	5.551	0.00	0.00	5.551	5.551
		N160/N70	N19/N70	R 24 (R)	5.551	0.00	0.00	5.551	5.551
		N21/N160	N21/N58	R 24 (R)	5.551	0.00	0.00	5.551	5.551
		N160/N58	N21/N58	R 24 (R)	5.551	0.00	0.00	5.551	5.551
		N17/N159	N17/N58	R 24 (R)	5.274	0.00	0.00	5.274	5.274
		N159/N58	N17/N58	R 24 (R)	5.274	0.00	0.00	5.274	5.274
		N19/N159	N19/N34	R 24 (R)	5.274	0.00	0.00	5.274	5.274
		N159/N34	N19/N34	R 24 (R)	5.274	0.00	0.00	5.274	5.274
		N46/N113	N46/N113	SHS 100x4.0 (SHS)	3.064	1.00	1.00	3.064	3.064
		N47/N115	N47/N115	SHS 100x4.0 (SHS)	2.890	1.00	1.00	2.890	2.890
		N117/N38	N117/N66	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N38/N198	N117/N66	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N198/N66	N117/N66	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N221/N222	N221/N230	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N222/N223	N221/N230	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N223/N227	N221/N230	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N227/N228	N221/N230	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N228/N229	N221/N230	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N229/N230	N221/N230	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N221/N246	N221/N45	SHS 120x4.0 (SHS)	2.961	1.00	1.00	2.961	2.961
		N246/N45	N221/N45	SHS 120x4.0 (SHS)	1.039	1.00	1.00	1.039	1.039
		N223/N43	N223/N43	SHS 120x4.0 (SHS)	3.616	1.00	1.00	3.616	3.616
		N227/N42	N227/N42	SHS 120x4.0 (SHS)	3.616	1.00	1.00	3.616	3.616
		N228/N41	N228/N41	SHS 120x4.0 (SHS)	3.616	1.00	1.00	3.616	3.616
		N229/N40	N229/N40	SHS 120x4.0 (SHS)	3.616	1.00	1.00	3.616	3.616
		N14/N202	N14/N202	HE 240 A (HEA)	4.100	1.00	1.00	4.100	4.100
		N215/N214	N215/N214	SHS 120x4.0 (SHS)	0.385	1.00	1.00	0.385	0.385
		N200/N201	N200/N201	SHS 120x4.0 (SHS)	1.923	1.00	1.00	1.923	1.923
		N208/N203	N208/N203	SHS 120x4.0 (SHS)	1.538	1.00	1.00	1.538	1.538
		N209/N210	N209/N210	SHS 120x4.0 (SHS)	1.154	1.00	1.00	1.154	1.154
		N218/N211	N218/N211	SHS 120x4.0 (SHS)	0.769	1.00	1.00	0.769	0.769
		N202/N201	N202/N201	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N200/N203	N200/N203	SHS 120x4.0 (SHS)	2.114	1.00	1.00	2.114	2.114
		N208/N210	N208/N210	SHS 120x4.0 (SHS)	1.853	1.00	1.00	1.853	1.853
		N209/N211	N209/N211	SHS 120x4.0 (SHS)	1.641	1.00	1.00	1.641	1.641
		N218/N214	N218/N214	SHS 120x4.0 (SHS)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N213/N214	N213/N204	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N214/N211	N213/N204	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N211/N210	N213/N204	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N210/N203	N213/N204	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N203/N201	N213/N204	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N201/N204	N213/N204	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N202/N204	N202/N204	HE 240 A (HEA)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N1/N233	N1/N146	HE 300 B (HEB)	4.100	1.00	1.00	4.100	4.100

EXP. 14/12/2022
FECHA DATA
VERIFICABLE EN www.coarv.org/verification
E38D78IBDA
BISATUA
BIZKAIA

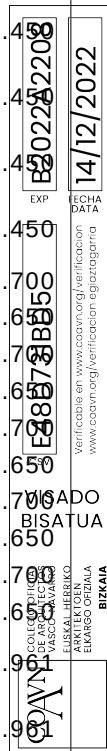


Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N233/N230	N1/N146	HE 300 B (HEB)	2.307	1.00	1.00	-	-
		N230/N146	N1/N146	HE 300 B (HEB)	3.616	1.00	1.00	-	-
		N233/N232	N233/N221	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N232/N231	N233/N221	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N231/N226	N233/N221	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N226/N224	N233/N221	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N224/N225	N233/N221	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N225/N221	N233/N221	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N15/N215	N15/N215	HE 240 A (HEA)	4.100	1.00	1.00	4.100	4.100
		N202/N200	N202/N213	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N200/N208	N202/N213	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N208/N209	N202/N213	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N209/N218	N202/N213	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N218/N215	N202/N213	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N215/N213	N202/N213	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N201/N205	N201/N229	IPE 220 (IPE)	3.700	1.00	1.00	3.700	3.700
		N205/N229	N201/N229	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N203/N212	N203/N228	IPE 220 (IPE)	3.700	1.00	1.00	3.700	3.700
		N212/N228	N203/N228	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N210/N220	N210/N227	IPE 220 (IPE)	3.700	1.00	1.00	3.700	3.700
		N220/N227	N210/N227	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N211/N219	N211/N223	IPE 220 (IPE)	3.700	1.00	1.00	3.700	3.700
		N219/N223	N211/N223	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N214/N216	N214/N222	IPE 220 (IPE)	3.700	1.00	1.00	3.700	3.700
		N216/N222	N214/N222	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N217/N245	N217/N111	SHS 120x4.0 (SHS)	2.961	1.00	1.00	2.961	2.961
		N245/N111	N217/N111	SHS 120x4.0 (SHS)	2.961	1.00	1.00	2.961	2.961
		N18/N153	N18/N104	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N153/N198	N18/N104	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N198/N159	N18/N104	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β _{xy}	β _{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
		N159/N164	N18/N104	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N164/N169	N18/N104	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N169/N104	N18/N104	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N104/N174	N104/N11	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N174/N179	N104/N11	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N179/N191	N104/N11	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N191/N184	N104/N11	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N184/N11	N104/N11	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N105/N175	N105/N12	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N175/N180	N105/N12	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N180/N192	N105/N12	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N192/N185	N105/N12	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N185/N12	N105/N12	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N20/N154	N20/N105	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N154/N189	N20/N105	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N189/N160	N20/N105	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N160/N165	N20/N105	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N165/N170	N20/N105	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N170/N105	N20/N105	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N125/N34	N125/N34	SHS 140x4.0 (SHS)	3.590	1.00	1.00	3.590	3.590
		N125/N58	N125/N58	SHS 140x4.0 (SHS)	3.590	1.00	1.00	3.590	3.590
		N126/N58	N126/N58	SHS 140x4.0 (SHS)	3.986	1.00	1.00	3.986	3.986
		N126/N138	N126/N70	SHS 140x4.0 (SHS)	1.993	1.00	1.00	1.993	1.993
		N138/N70	N126/N70	SHS 140x4.0 (SHS)	1.993	1.00	1.00	1.993	1.993
		N71/N80	N71/N80	SHS 140x4.0 (SHS)	4.192	1.00	1.00	4.192	4.192

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
		N83/N80	N83/N80	SHS 140x4.0 (SHS)	3.785	1.00	1.00	3.785	3.785
		N127/N139	N127/N82	SHS 140x4.0 (SHS)	1.795	1.00	1.00	1.795	1.795
		N139/N82	N127/N82	SHS 140x4.0 (SHS)	1.795	1.00	1.00	1.795	1.795
		N127/N92	N127/N92	SHS 140x4.0 (SHS)	3.590	1.00	1.00	3.590	3.590
		N128/N129	N128/N129	SHS 120x4.0 (SHS)	0.385	1.00	1.00	0.385	0.385
		N130/N129	N130/N129	SHS 120x4.0 (SHS)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N130/N131	N130/N131	SHS 120x4.0 (SHS)	0.769	1.00	1.00	0.769	0.769
		N132/N131	N132/N131	SHS 120x4.0 (SHS)	1.641	1.00	1.00	1.641	1.641
		N132/N133	N132/N133	SHS 120x4.0 (SHS)	1.154	1.00	1.00	1.154	1.154
		N134/N133	N134/N133	SHS 120x4.0 (SHS)	1.853	1.00	1.00	1.853	1.853
		N134/N135	N134/N135	SHS 120x4.0 (SHS)	1.538	1.00	1.00	1.538	1.538
		N136/N135	N136/N135	SHS 120x4.0 (SHS)	2.114	1.00	1.00	2.114	2.114
		N136/N137	N136/N137	SHS 120x4.0 (SHS)	1.923	1.00	1.00	1.923	1.923
		N81/N137	N81/N137	SHS 120x4.0 (SHS)	2.408	1.00	1.00	2.408	2.408
		N71/N138	N71/N105	SHS 140x4.0 (SHS)	1.993	1.00	1.00	1.993	1.993
		N138/N105	N71/N105	SHS 140x4.0 (SHS)	1.993	1.00	1.00	1.993	1.993
		N83/N139	N83/N106	SHS 140x4.0 (SHS)	1.795	1.00	1.00	1.795	1.795
		N139/N106	N83/N106	SHS 140x4.0 (SHS)	1.795	1.00	1.00	1.795	1.795
		N66/N189	N66/N131	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N189/N190	N66/N131	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N190/N131	N66/N131	IPE 220 (IPE)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N143/N144	N143/N141	UPN 240 (UPN)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N144/N145	N143/N141	UPN 240 (UPN)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N145/N140	N143/N141	UPN 240 (UPN)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N140/N141	N143/N141	UPN 240 (UPN)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N142/N4	N142/N4	UPN 240 (UPN)	2.307	1.00	1.00	-	-
		N143/N5	N143/N5	SHS 80x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N144/N6	N144/N6	UPN 240 (UPN)	2.307	1.00	1.00	-	-
		N145/N7	N145/N7	SHS 80x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N146/N147	N146/N143	UPN 240 (UPN)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N147/N142	N146/N143	UPN 240 (UPN)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N142/N148	N146/N143	UPN 240 (UPN)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N148/N143	N146/N143	UPN 240 (UPN)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N147/N11	N147/N11	SHS 80x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N148/N12	N148/N12	SHS 80x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N140/N13	N140/N13	SHS 80x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N147/N3	N147/N3	SHS 80x4.0 (SHS)	3.590	1.00	1.00	3.590	3.590
		N147/N4	N147/N4	SHS 80x4.0 (SHS)	3.590	1.00	1.00	3.590	3.590
		N148/N4	N148/N4	SHS 80x4.0 (SHS)	3.986	1.00	1.00	3.986	3.986
		N148/N149	N148/N5	SHS 80x4.0 (SHS)	1.993	1.00	1.00	1.993	1.993
		N149/N5	N148/N5	SHS 80x4.0 (SHS)	1.993	1.00	1.00	1.993	1.993
		N143/N6	N143/N6	SHS 80x4.0 (SHS)	4.192	1.00	1.00	4.192	4.192
		N145/N6	N145/N6	SHS 80x4.0 (SHS)	3.785	1.00	1.00	3.785	3.785
		N140/N150	N140/N7	SHS 80x4.0 (SHS)	1.795	1.00	1.00	1.795	1.795
		N150/N7	N140/N7	SHS 80x4.0 (SHS)	1.795	1.00	1.00	1.795	1.795
		N140/N8	N140/N8	SHS 80x4.0 (SHS)	3.590	1.00	1.00	3.590	3.590
		N143/N149	N143/N12	SHS 80x4.0 (SHS)	1.993	1.00	1.00	1.993	1.993
		N149/N12	N143/N12	SHS 80x4.0 (SHS)	1.993	1.00	1.00	1.993	1.993
		N145/N150	N145/N13	SHS 80x4.0 (SHS)	1.795	1.00	1.00	1.795	1.795
		N150/N13	N145/N13	SHS 80x4.0 (SHS)	1.795	1.00	1.00	1.795	1.795
		N146/N3	N146/N3	HE 240 A (HEA)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N151/N142	N151/N142	HE 140 A (HEA)	0.150	1.00	1.00	0.150	0.150

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N152/N144	N152/N144	HE 140 A (HEA)	0.150	1.00	1.00	0.150	0.150
		N141/N8	N141/N8	HE 240 A (HEA)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N44/N45	N44/N17	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N45/N46	N44/N17	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N46/N47	N44/N17	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N47/N48	N44/N17	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N48/N49	N44/N17	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N49/N17	N44/N17	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N44/N43	N44/N146	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N43/N42	N44/N146	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N42/N41	N44/N146	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N41/N40	N44/N146	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N40/N146	N44/N146	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N59/N61	N59/N19	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N61/N63	N59/N19	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N63/N65	N59/N19	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N65/N67	N59/N19	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N67/N69	N59/N19	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N69/N19	N59/N19	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N59/N57	N59/N142	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N57/N55	N59/N142	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N55/N53	N59/N142	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N53/N51	N59/N142	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N51/N142	N59/N142	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N81/N136	N81/N24	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β _{xy}	β _{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N136/N134	N81/N24	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N134/N132	N81/N24	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N132/N130	N81/N24	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N130/N128	N81/N24	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N128/N24	N81/N24	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N81/N79	N81/N144	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N79/N77	N81/N144	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N77/N75	N81/N144	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N75/N73	N81/N144	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N73/N144	N81/N144	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N93/N95	N93/N27	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N95/N97	N93/N27	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N97/N99	N93/N27	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N99/N101	N93/N27	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N101/N103	N93/N27	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N103/N27	N93/N27	HE 240 A (HEA)	1.450	1.00	1.00	1.450	1.450
		N93/N91	N93/N141	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N91/N89	N93/N141	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N89/N87	N93/N141	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N87/N85	N93/N141	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N85/N141	N93/N141	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N30/N184	N30/N50	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N184/N50	N30/N50	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N50/N185	N50/N72	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N185/N186	N50/N72	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N186/N72	N50/N72	IPE 220 (IPE)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N72/N187	N72/N107	IPE 220 (IPE)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N187/N188	N72/N107	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N188/N84	N72/N107	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N84/N107	N72/N107	IPE 220 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N32/N179	N32/N54	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N179/N54	N32/N54	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N54/N180	N54/N76	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N180/N181	N54/N76	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N181/N76	N54/N76	IPE 220 (IPE)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N76/N182	N76/N109	IPE 220 (IPE)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N182/N183	N76/N109	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N183/N88	N76/N109	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N88/N109	N76/N109	IPE 220 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N33/N174	N33/N56	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N174/N56	N33/N56	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N56/N175	N56/N78	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N175/N176	N56/N78	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N176/N78	N56/N78	IPE 220 (IPE)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N78/N177	N78/N110	IPE 220 (IPE)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N177/N178	N78/N110	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N178/N90	N78/N110	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N90/N110	N78/N110	IPE 220 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N111/N35	N111/N60	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N35/N169	N111/N60	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N169/N60	N111/N60	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N60/N170	N60/N137	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N170/N171	N60/N137	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N171/N137	N60/N137	IPE 220 (IPE)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N137/N172	N137/N112	IPE 220 (IPE)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N172/N173	N137/N112	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N173/N94	N137/N112	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N94/N112	N137/N112	IPE 220 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N113/N36	N113/N62	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N36/N164	N113/N62	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N164/N62	N113/N62	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N62/N165	N62/N135	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N165/N166	N62/N135	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N166/N135	N62/N135	IPE 220 (IPE)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N135/N167	N135/N114	IPE 220 (IPE)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N167/N168	N135/N114	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N168/N96	N135/N114	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N96/N114	N135/N114	IPE 220 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N115/N37	N115/N64	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N37/N159	N115/N64	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N159/N64	N115/N64	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N64/N160	N64/N133	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N160/N161	N64/N133	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N161/N133	N64/N133	IPE 220 (IPE)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N133/N162	N133/N116	IPE 220 (IPE)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000

14/12/2022

EXP. DATA

FECHA

DATA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

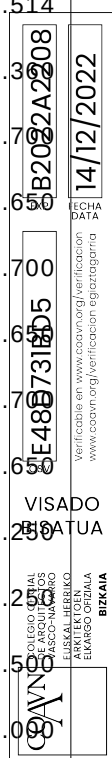


Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N162/N163	N133/N116	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N163/N98	N133/N116	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N98/N116	N133/N116	IPE 220 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N131/N197	N131/N118	IPE 220 (IPE)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N197/N196	N131/N118	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N196/N100	N131/N118	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N100/N118	N131/N118	IPE 220 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N119/N39	N119/N68	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N39/N153	N119/N68	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N153/N68	N119/N68	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N68/N154	N68/N129	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N154/N155	N68/N129	IPE 220 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N155/N129	N68/N129	IPE 220 (IPE)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N129/N156	N129/N158	IPE 220 (IPE)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N156/N157	N129/N158	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N157/N102	N129/N158	IPE 220 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N102/N158	N129/N158	IPE 220 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N207/N206	N207/N206	SHS 120x4.0 (SHS)	2.307	1.00	1.00	2.307	2.307
		N207/N230	N207/N230	SHS 120x4.0 (SHS)	3.514	1.00	1.00	3.514	3.514
		N207/N204	N207/N204	SHS 120x4.0 (SHS)	4.360	1.00	1.00	4.360	4.360
		N213/N217	N213/N217	HE 240 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	3.700	3.700
		N217/N221	N217/N221	HE 240 A (HEA)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N202/N207	N202/N207	HE 240 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	3.700	3.700
		N207/N233	N207/N233	HE 240 A (HEA)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N204/N206	N204/N206	HE 240 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	3.700	3.700
		N206/N230	N206/N230	HE 240 A (HEA)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N4/N12	N4/N6	UPN 240 (UPN)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N12/N5	N4/N6	UPN 240 (UPN)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N5/N6	N4/N6	UPN 240 (UPN)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N6/N7	N6/N120	UPN 240 (UPN)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N7/N13	N6/N120	UPN 240 (UPN)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N13/N8	N6/N120	UPN 240 (UPN)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N8/N120	N6/N120	UPN 240 (UPN)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N119/N123	N119/N123	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N117/N119	N117/N119	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N115/N117	N115/N117	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N113/N115	N113/N115	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N111/N113	N111/N113	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N124/N111	N124/N111	UPN 220 (UPN)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N205/N206	N205/N206	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N212/N205	N212/N205	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N220/N212	N220/N212	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N219/N220	N219/N220	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N216/N219	N216/N219	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N217/N216	N217/N216	HE 240 A (HEA)	1.500	1.00	1.00	1.500	1.500
		N247/N248	N247/N249	IPE 300 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N248/N249	N247/N249	IPE 300 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N249/N250	N249/N251	IPE 300 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N250/N251	N249/N251	IPE 300 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N251/N252	N251/N253	IPE 300 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N252/N253	N251/N253	IPE 300 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N253/N254	N253/N255	IPE 300 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N254/N255	N253/N255	IPE 300 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N255/N256	N255/N256	IPE 300 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N256/N244	N256/N122	SHS 120x4.0 (SHS)	2.088	1.00	1.00	2.088	2.088
		N244/N122	N256/N122	SHS 120x4.0 (SHS)	2.078	1.00	1.00	2.078	2.078
		N257/N247	N257/N247	IPE 300 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N235/N234	N235/N234	IPE 300 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N234/N236	N234/N237	IPE 300 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N236/N237	N234/N237	IPE 300 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N237/N238	N237/N239	IPE 300 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N238/N239	N237/N239	IPE 300 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N239/N240	N239/N241	IPE 300 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N240/N241	N239/N241	IPE 300 (IPE)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N241/N242	N241/N243	IPE 300 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
N242/N243	N241/N243	IPE 300 (IPE)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750		
N243/N244	N243/N244	IPE 300 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150		



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N250/N238	N250/N20	SHS 120x4.0 (SHS)	2.088	1.00	1.00	2.088	2.088
		N238/N20	N250/N20	SHS 120x4.0 (SHS)	2.078	1.00	1.00	2.078	2.078
		N252/N240	N252/N199	SHS 120x4.0 (SHS)	2.088	1.00	1.00	2.088	2.088
		N240/N199	N252/N199	SHS 120x4.0 (SHS)	2.078	1.00	1.00	2.078	2.078
		N248/N236	N248/N18	SHS 120x4.0 (SHS)	2.088	1.00	1.00	2.088	2.088
		N236/N18	N248/N18	SHS 120x4.0 (SHS)	2.078	1.00	1.00	2.078	2.078
		N254/N242	N254/N26	SHS 120x4.0 (SHS)	2.088	1.00	1.00	2.088	2.088
		N242/N26	N254/N26	SHS 120x4.0 (SHS)	2.078	1.00	1.00	2.078	2.078
		N222/N44	N222/N44	SHS 120x4.0 (SHS)	3.616	1.00	1.00	3.616	3.616
		N225/N222	N225/N222	SHS 120x4.0 (SHS)	0.385	1.00	1.00	0.385	0.385
		N235/N123	N235/N123	SHS 120x4.0 (SHS)	2.078	1.00	1.00	2.078	2.078
		N257/N235	N257/N235	SHS 120x4.0 (SHS)	2.088	1.00	1.00	2.088	2.088
		N217/N35	N217/N35	R 24 (R)	6.489	0.00	0.00	-	-
		N221/N111	N221/N111	R 24 (R)	6.489	0.00	0.00	-	-
		N245/N246	N245/N246	SHS 120x4.0 (SHS)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N92/N121	N92/N121	IPE 220 (IPE)	2.150	1.00	1.00	2.150	2.150
		N124/N34	N124/N34	IPE 220 (IPE)	2.650	1.00	1.00	2.650	2.650
		N34/N104	N34/N92	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N104/N58	N34/N92	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N58/N105	N34/N92	HE 240 A (HEA)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N105/N70	N34/N92	HE 240 A (HEA)	3.250	1.00	1.00	3.250	3.250
		N70/N80	N34/N92	HE 240 A (HEA)	3.500	1.00	1.00	3.500	3.500
		N80/N82	N34/N92	HE 240 A (HEA)	3.000	1.00	1.00	3.000	3.000
		N82/N106	N34/N92	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750
		N106/N92	N34/N92	HE 240 A (HEA)	2.750	1.00	1.00	2.750	2.750



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final b_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' b_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' Lb_{Sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior Lb_{Inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior									

2.1.1.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N16/N17, N22/N21, N23/N19, N28/N27, N29/N25, N2/N141 y N1/N146
2	N17/N21, N21/N27, N17/N3, N19/N4, N21/N5, N25/N7, N27/N8, N24/N6, N44/N71, N71/N93, N26/N13, N27/N122, N123/N17, N221/N230, N14/N202, N213/N204, N202/N204, N233/N221, N15/N215, N202/N213, N18/N104, N104/N11, N105/N12, N20/N105, N146/N3, N141/N8, N44/N17, N44/N146, N59/N19, N59/N142, N81/N24, N81/N144, N93/N27, N93/N141, N213/N217, N217/N221, N202/N207, N207/N233, N204/N206, N206/N230, N205/N206, N212/N205, N220/N212, N219/N220, N216/N219, N217/N216 y N34/N92
3	N9/N6, N10/N4, N151/N142 y N152/N144
4	N3/N4, N143/N141, N142/N4, N144/N6, N146/N143, N4/N6 y N6/N120
5	N40/N30, N41/N31, N42/N32, N43/N33, N44/N34, N45/N35, N46/N36, N47/N37, N48/N38, N49/N39, N40/N31, N41/N32, N42/N33, N43/N34, N44/N35, N45/N36, N46/N37, N47/N38, N48/N39, N146/N30, N232/N229, N231/N228, N226/N227, N224/N223, N233/N229, N232/N228, N231/N227, N226/N223, N224/N222, N142/N50, N51/N50, N51/N52, N53/N52, N53/N54, N55/N54, N55/N56, N57/N56, N57/N58, N59/N58, N59/N60, N61/N60, N61/N62, N63/N62, N63/N64, N65/N64, N65/N66, N67/N68, N67/N66, N69/N68, N144/N72, N73/N72, N73/N74, N75/N74, N75/N76, N77/N76, N77/N78, N79/N78, N79/N80, N81/N80, N141/N84, N85/N84, N85/N86, N87/N86, N87/N88, N89/N88, N89/N90, N91/N90, N91/N92, N93/N92, N93/N94, N95/N94, N95/N96, N97/N96, N97/N98, N99/N98, N99/N100, N101/N102, N101/N100, N103/N102, N221/N45, N223/N43, N227/N42, N228/N41, N229/N40, N215/N214, N200/N201, N208/N203, N209/N210, N218/N211, N202/N201, N200/N203, N208/N210, N209/N211, N218/N214, N217/N111, N128/N129, N130/N129, N130/N131, N132/N131, N132/N133, N134/N133, N134/N135, N136/N135, N136/N137, N81/N137, N207/N206, N207/N230, N207/N204, N256/N122, N250/N20, N252/N199, N248/N18, N254/N26, N222/N44, N225/N222, N235/N123, N257/N235 y N245/N246
6	N71/N70, N83/N82, N125/N104, N126/N105, N127/N106, N125/N34, N125/N58, N126/N58, N126/N70, N71/N80, N83/N80, N127/N82, N127/N92, N71/N105 y N83/N106
7	N122/N120, N119/N123, N117/N119, N115/N117, N113/N115, N111/N113 y N124/N111
8	N31/N108, N117/N66, N201/N229, N203/N228, N210/N227, N211/N223, N214/N222, N66/N131, N30/N50, N50/N72, N72/N107, N32/N54, N54/N76, N76/N109, N33/N56, N56/N78, N78/N110, N111/N60, N60/N137, N137/N112, N113/N62, N62/N135, N135/N114, N115/N64, N64/N133, N133/N116, N131/N118, N119/N68, N68/N129, N129/N158, N92/N121 y N124/N34
9	N58/N3, N34/N4, N70/N4, N58/N5, N80/N5, N70/N6, N82/N6, N80/N7, N92/N7, N82/N8, N21/N80, N24/N70, N24/N82, N25/N80, N25/N92, N27/N82, N19/N70, N21/N58, N17/N58, N19/N34, N217/N35 y N221/N111
10	N46/N113 y N47/N115
11	N143/N5, N145/N7, N147/N11, N148/N12, N140/N13, N147/N3, N147/N4, N148/N4, N148/N5, N143/N6, N145/N6, N140/N7, N140/N8, N143/N12 y N145/N13
12	N247/N249, N249/N251, N251/N253, N253/N255, N255/N256, N257/N247, N235/N234, N234/N237, N237/N239, N239/N241, N241/N243 y N243/N244

EXP. B2022A2208

FECHA DATA 14/12/2022

CSV E48D73IBD5

VERIFICACIÓN EN www.coavn.org/verificacion

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ANEXO TECNICO

ELABORADO OFICIAL

BIZKAIA

VERIFICADO

BISATUA



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 300 B, (HEB)	149.10	85.50	25.94	25170.00	8563.00	189.18
		2	HE 240 A, (HEA)	76.80	43.20	13.91	7763.00	2769.00	42.14
		3	HE 140 A, (HEA)	31.40	17.85	5.74	1033.00	389.30	8.10
		4	UPN 240, (UPN)	42.30	16.58	18.30	3600.00	248.00	19.70
		5	SHS 120x4.0, (SHS)	18.14	7.73	7.73	401.53	401.53	636.40
		6	SHS 140x4.0, (SHS)	21.34	9.07	9.07	650.67	650.67	1023.18
		7	UPN 220, (UPN)	37.40	15.00	15.80	2690.00	197.00	16.00
		8	IPE 220, (IPE)	33.40	15.18	10.70	2772.00	205.00	9.03
		9	R 24, (R)	4.52	4.07	4.07	1.63	1.63	3.26
		10	SHS 100x4.0, (SHS)	14.94	6.40	6.40	225.78	225.78	361.82
		11	SHS 80x4.0, (SHS)	11.74	5.07	5.07	110.63	110.63	180.25
		12	IPE 300, (IPE)	53.80	24.07	17.80	8356.00	604.00	19.92

Notación:
 Ref.: Referencia
 A: Área de la sección transversal
 Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
 Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
 Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
 Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
 It: Inercia a torsión
 Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.2. 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:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeziales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.





Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N16/N247	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N234	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N17	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N17/N18	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N17/N18	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N17/N18	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N17/N18	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N18/N19	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N18/N19	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N18/N19	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N18/N19	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N19/N20	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N19/N20	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N19/N20	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N19/N20	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N20/N21	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N20/N21	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N20/N21	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N20/N21	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N251	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N239	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N21	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N249	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N237	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N237/N19	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

VERIFICACIÓN
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA
14/12/2022
B203262208
E48073BD5
BISATUA
BIZKAIA

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N21/N199	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N199	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N199	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N199	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N199	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N21/N199	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N21/N199	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N21/N199	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N21/N199	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N24	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N24	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N24	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N24	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N24	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N199/N24	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N199/N24	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N199/N24	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N199/N24	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N24/N25	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N24/N25	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N24/N25	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N24/N25	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N25/N26	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N25/N26	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N25/N26	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N25/N26	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N26/N27	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N26/N27	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N26/N27	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N26/N27	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N28/N255	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N243	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N27	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N253	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N241	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N241/N25	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N141	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N39	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N38	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N37	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N36	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N35	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N34	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N33	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N32	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N31	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N30	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N3	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N68	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N66	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N64	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N62	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N60	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N58	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N56	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N54	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N52	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N4	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N155	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N190	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N161	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N166	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N171	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N70	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N176	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N181	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N193	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N186	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N5	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N156	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N197	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N162	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N167	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N172	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N172/N82	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N177	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N182	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N194	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N187	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N7	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N102	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N100	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N96	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N94	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N92	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N90	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N88	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N84	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N8	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N6	Peso propio	Uniforme	0.242	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N4	Peso propio	Uniforme	0.242	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N11	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N11	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N11	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N11	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N11	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N3/N11	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N3/N11	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N4	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N4	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N4	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N4	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N4	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N11/N4	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N11/N4	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N30	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N30	Vx	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N40/N30	V-x	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N41/N31	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N31	Vx	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N41/N31	V-x	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N42/N32	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N32	Vx	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N42/N32	V-x	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N43/N33	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N33	Vx	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N43/N33	V-x	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N44/N34	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N34	Vx	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N44/N34	V-x	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N45/N35	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N35	Vx	Uniforme	1.325	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	-0.000
N45/N35	Vx	Triangular Izq.	0.604	-	0.000	1.923	Globales	0.000	1.000	0.000
N45/N35	V-x	Uniforme	1.325	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	0.000
N45/N35	V-x	Triangular Izq.	0.604	-	0.000	1.923	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N46/N36	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N37	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N38	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N39	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N31	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N31	Vx	Uniforme	0.695	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N40/N31	V-x	Uniforme	0.695	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N41/N32	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N32	Vx	Uniforme	0.695	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N41/N32	V-x	Uniforme	0.695	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N42/N33	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N33	Vx	Uniforme	0.695	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N42/N33	V-x	Uniforme	0.695	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N43/N34	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N34	Vx	Uniforme	0.695	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N43/N34	V-x	Uniforme	0.695	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N44/N35	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N35	Vx	Triangular Der.	0.695	-	0.000	0.401	Globales	0.000	1.000	0.000
N44/N35	Vx	Faja	0.695	-	0.401	2.408	Globales	0.000	1.000	0.000
N44/N35	V-x	Triangular Der.	0.695	-	0.000	0.401	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N44/N35	V-x	Faja	0.695	-	0.401	2.408	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N45/N36	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N37	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N38	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N39	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N30	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N30	Vx	Uniforme	0.695	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N146/N30	V-x	Uniforme	0.695	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N232/N229	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N228	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N227	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N223	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N229	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N232/N228	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N227	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N223	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N222	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N142/N50	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N54	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N58	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N64	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N68	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N72	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N74	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N84	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N86	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N88	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N90	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N92	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N94	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000</

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N97/N96	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N102	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N129	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N131	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N133	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N135	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N137	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N80	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N78	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N74	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N72	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N6	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N125	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N59	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N126	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N71	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N81	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N83	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N127	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N93	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N157	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N196	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N163	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N168	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N173	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N106	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N178	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N183	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N195	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N188	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N13	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N122	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N122	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N122	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N122	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N122	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N27/N122	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N27/N122	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N27/N122	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N27/N122	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N17	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N17	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N17	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N17	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N17	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N123/N17	Vx	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N123/N17	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N123/N17	V-x	Uniforme	1.454	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N123/N17	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N158	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N118	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N116	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N114	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N112	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N121	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N110	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N120	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N191	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N191	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N191	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N191	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N191	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N191	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N191	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N191	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N31/N191	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N31/N191	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N31/N191	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N31/N191	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N191	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N52	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N52	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N52	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N52	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N52	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N52	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N52	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N52	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N191/N52	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N191/N52	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N191/N52	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N191/N52	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N52	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N192	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N192	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N192	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N192	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N192	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N192	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N192	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N192	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N52/N192	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N52/N192	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N52/N192	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N52/N192	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N192	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N192/N193	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N192/N193	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N192/N193	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N192/N193	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N74	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N74	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N74	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N74	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N74	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N74	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N74	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N74	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N193/N74	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N193/N74	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N193/N74	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N193/N74	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N74	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N194	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N194	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N194	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N194	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE RESISTENCIA
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIÓN
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE AGUANTE
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE VIBRACIÓN
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE TEMPERATURA
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE ACIDOSIDAD
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE CORROSIÓN
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE FUEGO
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE IMPACTO
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE COLISIÓN
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE EXPLOSIÓN
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE SISMO
 VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE OTROS

14/12/2022

FECHA

DATA

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE RESISTENCIA

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIÓN

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE AGUANTE

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE VIBRACIÓN

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE TEMPERATURA

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE CORROSIÓN

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE FUEGO

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE IMPACTO

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE COLISIÓN

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE EXPLOSIÓN

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE SISMO

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE OTROS

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE RESISTENCIA

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIÓN

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE AGUANTE

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE VIBRACIÓN

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE TEMPERATURA

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE CORROSIÓN

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE FUEGO

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE IMPACTO

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE COLISIÓN

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE EXPLOSIÓN

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE SISMO

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LÍMITE DE OTROS



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N74/N194	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N194	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N194	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N194	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N74/N194	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N74/N194	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N74/N194	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N74/N194	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N194	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N194/N195	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N194/N195	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N194/N195	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N194/N195	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N86	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N86	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N86	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N86	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N86	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N86	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N86	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N86	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N195/N86	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N195/N86	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N195/N86	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N195/N86	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N86	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N108	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N108	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N108	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N108	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N108	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N108	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N108	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N108	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N86/N108	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N86/N108	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967

14/12/2022
FECHA DATA
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egastagaria
E48B/3BDB5
B203262208
BISATUA
BIZKAIA



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N86/N108	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N86/N108	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N108	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N104	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N105	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N106	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N113	Peso propio	Uniforme	0.115	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N115	Peso propio	Uniforme	0.115	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N38	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N38	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N38	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N38	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N38	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N38	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N38	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N38	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N117/N38	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N117/N38	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N117/N38	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N117/N38	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N38	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N198	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N198	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N198	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N198	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N198	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N198	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N198	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N198	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N38/N198	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N38/N198	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N38/N198	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N38/N198	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N198	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N66	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N66	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N66	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N66	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N66	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N66	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N66	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N66	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N198/N66	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N198/N66	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N198/N66	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967

14/12/2022

FECHA

DATA

Verificable en: www.ccaai.org/verificacion

www.ccaai.org/verificacion

VERIFICADO

BISATUA

VERIFICADO

BISATUA

VERIFICADO

BISATUA

VERIFICADO

BISATUA

VERIFICADO

BISATUA

VERIFICADO

BISATUA

VERIFICADO

BISATUA

VERIFICADO

BISATUA

VERIFICADO

BISATUA

VERIFICADO

BISATUA

VERIFICADO

BISATUA

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N198/N66	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N66	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N222	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N223	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N227	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N228	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228/N229	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N230	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N246	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N246	Vx	Faja	1.325	-	0.600	2.961	Globales	-1.000	0.000	-0.000
N221/N246	Vx	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N221/N246	V-x	Faja	1.325	-	0.600	2.961	Globales	1.000	-0.000	0.000
N221/N246	V-x	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N246/N45	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N45	Vx	Triangular Der.	1.325	-	0.000	0.600	Globales	-1.000	0.000	-0.000
N246/N45	Vx	Faja	1.325	-	0.600	1.039	Globales	-1.000	0.000	-0.000
N246/N45	Vx	Triangular Izq.	0.725	-	0.654	1.039	Globales	0.000	1.000	0.000
N246/N45	Vx	Faja	0.725	-	0.000	0.654	Globales	0.000	1.000	0.000
N246/N45	V-x	Faja	1.325	-	0.600	1.039	Globales	1.000	-0.000	0.000
N246/N45	V-x	Triangular Der.	1.325	-	0.000	0.600	Globales	1.000	-0.000	0.000
N246/N45	V-x	Faja	0.725	-	0.000	0.654	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N246/N45	V-x	Triangular Izq.	0.725	-	0.654	1.039	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N223/N43	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N43	Vx	Uniforme	1.450	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N223/N43	V-x	Uniforme	1.450	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N227/N42	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N42	Vx	Uniforme	1.450	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N227/N42	V-x	Uniforme	1.450	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N228/N41	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228/N41	Vx	Uniforme	1.450	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N228/N41	V-x	Uniforme	1.450	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N229/N40	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N40	Vx	Uniforme	1.450	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N229/N40	V-x	Uniforme	1.450	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N14/N202	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N214	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N201	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N203	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N210	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N211	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N203	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N210	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N211	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N214	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N213/N214	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N211	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N210	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N203	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N201	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N204	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N204	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N233	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N230	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N146	Peso propio	Uniforme	1.148	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N146	Vx	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N230/N146	V-x	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N233/N232	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N232	CM 1	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	CM 1	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N226	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N226	CM 1	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N224	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N224	CM 1	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N225	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N225	CM 1	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N221	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N215	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N200	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N200	CM 1	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N208	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N208	CM 1	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N209	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N209	CM 1	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N218	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N218	CM 1	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N215	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N215	CM 1	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N213	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N205	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N205	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N205	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N205	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N205	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N205	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N205	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N205	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N201/N205	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N201/N205	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N201/N205	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N201/N205	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N205	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N229	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N229	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N229	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N229	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N229	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N229	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N229	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N229	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N205/N229	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N205/N229	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N205/N229	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N205/N229	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N229	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N212	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N212	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N212	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N212	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N212	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N203/N212	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N203/N212	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N228	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N228	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N228	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N228	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N228	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N212/N228	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N212/N228	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N220	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N220	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N220	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N220	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N220	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N210/N220	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N210/N220	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N227	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N227	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N227	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N227	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N227	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N220/N227	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N220/N227	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N219	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N211/N219	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N219	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N219	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N219	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N211/N219	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N211/N219	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N223	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N223	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N223	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N223	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N223	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N219/N223	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N219/N223	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N216	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N216	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N216	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N216	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N216	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N216	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N216	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N216	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N214/N216	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N214/N216	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N214/N216	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N214/N216	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N216	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N216/N222	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N216/N222	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N216/N222	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N216/N222	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N245	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N245	Vx	Faja	1.325	-	0.000	2.361	Globales	-1.000	0.000	-0.000
N217/N245	Vx	Triangular Izq.	1.325	-	2.361	2.961	Globales	-1.000	0.000	-0.000
N217/N245	V-x	Faja	1.325	-	0.000	2.361	Globales	1.000	-0.000	0.000
N217/N245	V-x	Triangular Izq.	1.325	-	2.361	2.961	Globales	1.000	-0.000	0.000
N245/N111	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N245/N111	Vx	Faja	1.325	-	0.000	2.361	Globales	-1.000	0.000	-0.000
N245/N111	Vx	Triangular Izq.	1.325	-	2.361	2.961	Globales	-1.000	0.000	-0.000
N245/N111	V-x	Faja	1.325	-	0.000	2.361	Globales	1.000	-0.000	0.000
N245/N111	V-x	Triangular Izq.	1.325	-	2.361	2.961	Globales	1.000	-0.000	0.000
N18/N153	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N198	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N159	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N164	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N169	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N104	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N174	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N179	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N191	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N184	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N11	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N175	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N180	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N192	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N185	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N12	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N154	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N189	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N160	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N165	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N170	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N105	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N34	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N58	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N58	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N138	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N70	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N80	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N80	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N139	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N82	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N92	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N129	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N131	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N133	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N135	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N135	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N137	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N81/N137	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N138	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N105	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N139	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N106	Peso propio	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N189	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N189	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N189	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N189	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N189	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N189	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N189	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N189	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N66/N189	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N66/N189	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N66/N189	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N66/N189	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N189	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N190	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N190	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N190	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N190	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N190	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N190	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N190	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N190	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N189/N190	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N189/N190	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N189/N190	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N189/N190	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N190	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N131	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N131	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N131	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N131	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N131	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N131	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N131	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N131	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N190/N131	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N190/N131	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N190/N131	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N190/N131	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N131	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N144	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N144/N145	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N140	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N141	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N4	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N5	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N6	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N7	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N142	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N148	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N143	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N11	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N12	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N13	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N3	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N4	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N4	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N5	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N6	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N6	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N150	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N7	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N8	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N149	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N12	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N150	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N13	Peso propio	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N3	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N3	Vx	Triangular Der.	0.725	-	0.000	2.307	Globales	0.000	1.000	0.000
N146/N3	V-x	Triangular Der.	0.725	-	0.000	2.307	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N151/N142	Peso propio	Uniforme	0.242	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N144	Peso propio	Uniforme	0.242	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N8	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	CM 1	Uniforme	1.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Vx	Trapezial	0.192	0.160	0.000	1.450	Globales	0.000	1.000	0.000
N44/N45	V-x	Trapezial	0.192	0.160	0.000	1.450	Globales	-0.000	-1.000	0.000
N45/N46	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N46	CM 1	Uniforme	1.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N47	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N47	CM 1	Uniforme	1.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	CM 1	Uniforme	1.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N48/N49	CM 1	Uniforme	1.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N17	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N17	CM 1	Uniforme	1.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	CM 1	Uniforme	2.120	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N42	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N42	CM 1	Uniforme	2.120	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	CM 1	Uniforme	2.120	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N40	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N40	CM 1	Uniforme	2.120	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N146	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N146	CM 1	Uniforme	2.120	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N61	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N65	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N67	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N69	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N19	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N57	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N53	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N142	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N136	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N134	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N132	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N130	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N128	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N24	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N79	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N77	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N75	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N73	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N144	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N95	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N97	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N99	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N101	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N103	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N27	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N91	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N89	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N85/N141	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N184	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N184	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N184	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N184	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N184	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N30/N184	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N30/N184	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N50	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N50	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N50	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N50	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N50	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N184/N50	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N184/N50	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N185	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N185	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N185	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N185	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N185	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N50/N185	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N50/N185	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N186	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N186	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N186	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N186	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N186	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N185/N186	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N185/N186	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N72	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N72	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N72	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N72	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N72	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N186/N72	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N186/N72	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N187	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N187	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N187	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N187	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N187	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N72/N187	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N72/N187	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N188	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N188	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N187/N188	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N188	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N188	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N187/N188	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N187/N188	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N84	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N84	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N84	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N84	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N84	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N188/N84	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N188/N84	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N107	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N107	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N107	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N107	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N107	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N84/N107	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N84/N107	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N179	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N179	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N179	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N179	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N179	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N32/N179	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N32/N179	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N54	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N54	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N54	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N54	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N54	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N179/N54	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N179/N54	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N180	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N180	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N180	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N180	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N180	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N54/N180	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N54/N180	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N181	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N181	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N181	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N181	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N181	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N180/N181	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N180/N181	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N76	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N76	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N76	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N76	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N76	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N181/N76	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N181/N76	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N182	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N182	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N182	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N182	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N182	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N76/N182	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N76/N182	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N183	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N183	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N183	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N183	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N183	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N182/N183	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N182/N183	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N88	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N88	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N88	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N88	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N88	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N183/N88	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N183/N88	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N109	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N109	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N109	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N109	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N109	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N88/N109	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N88/N109	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N174	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N174	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N174	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N174	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N174	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N33/N174	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N33/N174	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N56	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N174/N56	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N56	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N56	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N56	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N174/N56	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N174/N56	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N175	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N175	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N175	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N175	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N175	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N56/N175	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N56/N175	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N176	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N176	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N176	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N176	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N176	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N175/N176	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N175/N176	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N78	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N78	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N78	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N78	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N78	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N176/N78	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N176/N78	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N177	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N177	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N177	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N177	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N177	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N78/N177	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N78/N177	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N178	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N178	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N178	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N178	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N178	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N177/N178	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N177/N178	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N90	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N90	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N90	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N90	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

FECHA
DATA

14/12/2022

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N178/N90	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N178/N90	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N178/N90	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N110	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N110	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N110	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N110	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N110	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N90/N110	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N90/N110	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N35	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N35	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N35	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N35	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N35	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N111/N35	Vx	Triangular Der.	0.300	-	0.000	2.650	Globales	-1.000	0.000	-0.000
N111/N35	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N111/N35	V-x	Triangular Der.	0.300	-	0.000	2.650	Globales	1.000	-0.000	0.000
N111/N35	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N169	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N169	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N169	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N169	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N169	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N35/N169	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N35/N169	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N60	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N60	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N60	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N60	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N60	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N169/N60	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N169/N60	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N170	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N170	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N170	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N170	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N170	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N60/N170	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N60/N170	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N171	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N171	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N171	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N171	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N171	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N170/N171	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N170/N171	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N137	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N137	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N137	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N137	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N137	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N171/N137	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N171/N137	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N172	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N172	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N172	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N172	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N172	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N137/N172	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N137/N172	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N172/N173	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N172/N173	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N94	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N94	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N94	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N94	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N94	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N173/N94	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N173/N94	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N112	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N112	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N112	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N112	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N112	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N94/N112	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N94/N112	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N36	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N36	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N36	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N36	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N36	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N113/N36	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N113/N36	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N164	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

VERIFICACIÓN EN EL ESTADO LIMITE DE RESISTENCIA
 Verificable en: www.coavn.org/verificacion
 FECHA DATA
 14/12/2022
 ELABORADO POR: ELIAS TORRES
 REVISADO POR: ELIAS TORRES
 APROBADO POR: ELIAS TORRES
 BIZKAIA



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N36/N164	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N164	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N164	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N164	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N36/N164	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N36/N164	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N62	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N62	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N62	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N62	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N62	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N164/N62	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N164/N62	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N165	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N165	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N165	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N165	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N165	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N62/N165	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N62/N165	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N166	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N166	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N166	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N166	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N166	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N165/N166	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N165/N166	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N135	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N135	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N135	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N135	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N135	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N166/N135	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N166/N135	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N167	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N167	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N167	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N167	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N167	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N135/N167	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N135/N167	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N168	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N168	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N168	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N168	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

FECHA DATA
14/12/2022

VERIFICADO
BISATUA

ELABORADO
BIZKAIA

VERIFICADO
BISATUA

ELABORADO
BIZKAIA



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N167/N168	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N167/N168	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N167/N168	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N96	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N96	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N96	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N96	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N96	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N168/N96	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N168/N96	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N114	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N114	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N114	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N114	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N114	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N96/N114	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N96/N114	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N37	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N37	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N37	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N37	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N37	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N115/N37	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N115/N37	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N159	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N159	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N159	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N159	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N159	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N37/N159	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N37/N159	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N64	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N64	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N64	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N64	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N64	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N159/N64	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N159/N64	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N160	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N160	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N160	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N160	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N160	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N64/N160	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N64/N160	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

VERIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA OBRA
 VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion
 FECHA: 14/12/2022
 DATA: 14/12/2022
 E-4887/31B05
 VERIFICADO POR: EL MARGO ORTIZ
 BIZKAIA

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N160/N161	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N161	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N161	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N161	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N161	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N160/N161	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N160/N161	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N133	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N133	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N133	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N133	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N133	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N161/N133	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N161/N133	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N162	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N162	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N162	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N162	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N162	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N133/N162	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N133/N162	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N163	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N163	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N163	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N163	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N163	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N162/N163	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N162/N163	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N98	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N98	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N98	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N98	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N98	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N163/N98	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N163/N98	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N116	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N116	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N116	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N116	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N116	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N98/N116	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N98/N116	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N197	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N197	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N197	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N131/N197	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N197	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N197	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N197	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N197	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N131/N197	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N131/N197	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N131/N197	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N131/N197	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N197	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N197/N196	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N197/N196	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N197/N196	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N197/N196	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N100	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N100	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N100	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N100	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N100	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N100	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N100	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N100	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N196/N100	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N196/N100	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N196/N100	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N196/N100	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N100	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N118	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N118	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N118	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N118	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N118	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N118	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N118	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N118	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N100/N118	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N100/N118	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N100/N118	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N100/N118	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N118	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N39	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N39	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N39	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N39	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N39	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N119/N39	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N119/N39	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N153	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N153	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N153	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N153	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N153	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N39/N153	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N39/N153	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N68	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N68	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N68	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N68	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N68	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N153/N68	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N153/N68	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N154	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N154	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N154	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N154	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N154	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N68/N154	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N68/N154	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N155	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N155	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N155	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N155	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N155	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N154/N155	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N154/N155	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N129	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N129	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N129	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N129	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N129	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N155/N129	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N155/N129	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N156	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N156	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N156	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N156	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N156	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N129/N156	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N129/N156	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N157	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N157	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N157	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N157	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N157	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N156/N157	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N156/N157	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N102	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N102	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N102	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N102	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N102	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N157/N102	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N157/N102	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N158	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N158	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N158	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N158	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N158	Vx	Uniforme	3.225	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N102/N158	V-x	Uniforme	5.385	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N102/N158	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N230	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N204	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N217	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N217	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N217	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N217	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N217	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N213/N217	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N213/N217	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N221	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N221	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N221	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N221	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N221	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N217/N221	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N217/N221	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N207	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N233	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N206	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N206	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N206	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N206	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N206	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N204/N206	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N204/N206	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N230	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N230	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N230	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N230	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N230	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N206/N230	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N206/N230	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N12	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N12	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N12	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N12	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N12	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N4/N12	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N4/N12	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N12/N5	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N12/N5	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N5/N6	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N5/N6	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N6/N7	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N6/N7	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

14/12/2022

FECHA DATA

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion egastagaria

VERIFICADO

BISATUA

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N7/N13	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N13	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N13	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N13	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N13	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N7/N13	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N7/N13	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N8	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N8	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N8	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N8	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N8	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N13/N8	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N13/N8	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N120	Peso propio	Uniforme	0.326	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N120	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N120	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N120	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N120	Vx	Uniforme	1.613	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N8/N120	V-x	Uniforme	2.693	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N8/N120	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N123	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N115	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N111	Peso propio	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N206	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N205	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N212	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N220	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N219	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N216	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N248	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N248	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N248	Vx	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V-x	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N248/N249	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N249	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N249	Vx	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N248/N249	V-x	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N250	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000</

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N250/N251	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N251	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N251	Vx	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N250/N251	V-x	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N251/N252	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N252	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N252	Vx	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N251/N252	V-x	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N252/N253	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N253	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N253	Vx	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N252/N253	V-x	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N253/N254	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N254	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N254	Vx	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N253/N254	V-x	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N254/N255	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N255	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N255	Vx	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N254/N255	V-x	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N255/N256	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N256	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N256	Vx	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N255/N256	V-x	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N256/N244	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N122	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N247	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N247	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N247	Vx	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N257/N247	V-x	Uniforme	1.475	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N235/N234	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N234	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N234	Vx	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N235/N234	V-x	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N234/N236	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N236	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N236	Vx	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N234/N236	V-x	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N236/N237	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N237	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N237	Vx	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N236/N237	V-x	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N237/N238	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N237/N238	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N237/N238	Vx	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N237/N238	V-x	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N238/N239	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N239	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N239	Vx	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N238/N239	V-x	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N239/N240	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N240	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N240	Vx	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N239/N240	V-x	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N240/N241	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N241	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N241	Vx	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N240/N241	V-x	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N241/N242	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N241/N242	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N241/N242	Vx	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N241/N242	V-x	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N242/N243	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N243	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N243	Vx	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N242/N243	V-x	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N243/N244	Peso propio	Uniforme	0.414	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N244	CM 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N244	Vx	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N243/N244	V-x	Uniforme	2.916	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N250/N238	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N20	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N240	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N199	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N236	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N18	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N242	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N26	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N44	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N44	Vx	Uniforme	1.450	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N222/N44	V-x	Uniforme	1.450	-	-	-	Globales	-0.000	-1.000	-0.000
N225/N222	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N123	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N235	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N35	Peso propio	Uniforme	0.035	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N111	Peso propio	Uniforme	0.035	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N245/N246	Peso propio	Uniforme	0.140	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N245/N246	Vx	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	-0.000
N245/N246	V-x	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	0.000
N92/N121	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N92/N121	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N121	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N121	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N121	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N92/N121	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N92/N121	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N34	Peso propio	Uniforme	0.257	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N34	Peso propio	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N34	CM 1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N34	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N34	Vx	Uniforme	1.253	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N124/N34	V-x	Uniforme	1.433	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N124/N34	N1	Uniforme	0.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N104	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N104	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N104	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N104	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N104	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N34/N104	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N34/N104	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N58	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N58	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N58	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N58	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N58	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N104/N58	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N104/N58	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N105	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N105	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N105	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N105	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N105	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N58/N105	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N58/N105	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N70	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N70	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N70	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N70	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N70	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N105/N70	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N105/N70	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N80	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N80	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N80	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N80	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N70/N80	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N70/N80	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N70/N80	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N80/N82	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N80/N82	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N106	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N106	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N106	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N106	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N106	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N82/N106	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N82/N106	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N92	Peso propio	Uniforme	0.591	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N92	Peso propio	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N92	CM 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N92	Q 1	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N92	Vx	Uniforme	2.505	-	-	-	Globales	-0.256	0.000	-0.967
N106/N92	V-x	Uniforme	2.865	-	-	-	Globales	0.256	-0.000	0.967
N106/N92	N1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Barras

2.3.1.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N_k	$N_{k,red}$	M_k	$M_{k,red}$	V_k	$V_{k,red}$	M_k/V_k	$M_{k,red}/V_{k,red}$	N_k/M_k	$N_{k,red}/M_{k,red}$	M_k/V_k	$M_{k,red}/V_{k,red}$	N_k/M_k	
N16/N247	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 0.246$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 3.8$	$x: 3.935$ $\eta = 3.8$	$x: 0$ $\eta = 16.8$	$x: 3.935$ $\eta = 6.6$	$x: 3.935$ $\eta = 1.0$	$\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.246$ $\eta < 0.1$	$x: 0.246$ $\eta < 0.1$	$x: 3.935$ $\eta = 17.2$	$x: 0.246$ $\eta < 0.1$	$M_{k,red} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $h = 22.3$
N247/N234	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 2.088$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 3.8$	$x: 2.088$ $\eta = 16.1$	$x: 0$ $\eta = 7.6$	$x: 2.088$ $\eta = 1.8$	$x: 0$ $\eta = 6.2$	$\eta = 2.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.088$ $\eta = 24.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.7$	$\eta = 2.5$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $h = 22.3$
N234/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 2.078$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 3.9$	$x: 2.078$ $\eta = 15.7$	$x: 0$ $\eta = 21.9$	$x: 2.078$ $\eta = 6.2$	$x: 0$ $\eta = 11.4$	$\eta = 5.0$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.078$ $\eta = 43.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	$\eta = 5.1$	$\eta = 0.4$	CUMPLE $h = 22.3$
N17/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 2.078$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 2.1$	$\eta = 2.5$	$\eta = 11.5$	$x: 0$ $\eta = 11.4$	$x: 0$ $\eta = 4.5$	$\eta = 4.5$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 22.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.1$	$x: 0$ $\eta = 4.5$	$x: 0$ $\eta = 0.8$	CUMPLE $h = 22.3$
N18/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 2.078$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 2.0$	$\eta = 2.4$	$x: 2.75$ $\eta = 9.3$	$x: 0$ $\eta = 4.6$	$x: 2.75$ $\eta = 4.1$	$\eta = 4.1$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 12.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.9$	$x: 2.75$ $\eta = 4.2$	$x: 0$ $\eta = 0.7$	CUMPLE $h = 22.3$
N19/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 2.078$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 2.9$	$\eta = 3.8$	$x: 3.25$ $\eta = 13.2$	$x: 3.25$ $\eta = 6.5$	$x: 0$ $\eta = 5.0$	$\eta = 5.0$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.25$ $\eta = 20.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.8$	$x: 0$ $\eta = 5.1$	$x: 3.25$ $\eta = 0.8$	CUMPLE $h = 22.3$
N20/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 2.078$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 3.2$	$\eta = 4.1$	$x: 3.25$ $\eta = 45.5$	$x: 3.25$ $\eta = 11.8$	$x: 3.25$ $\eta = 9.9$	$\eta = 9.9$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.25$ $\eta = 56.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$x: 3.25$ $\eta = 9.9$	$x: 3.25$ $\eta = 0.9$	CUMPLE $h = 22.3$
N22/N251	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 3.935$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 2.8$	$x: 3.935$ $\eta = 11.4$	$x: 0$ $\eta = 13.2$	$x: 3.935$ $\eta = 5.1$	$x: 0$ $\eta = 5.1$	$\eta = 2.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.935$ $\eta = 25.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $h = 22.3$
N251/N239	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 2.088$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 2.9$	$x: 2.088$ $\eta = 10.6$	$x: 0$ $\eta = 12.2$	$x: 2.088$ $\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 23.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $h = 22.3$
N239/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 2.078$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 2.9$	$x: 0$ $\eta = 2.9$	$x: 0$ $\eta = 10.0$	$x: 0$ $\eta = 12.0$	$x: 0$ $\eta = 1.5$	$\eta = 3.9$	$\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 23.5$	$\eta < 0.1$	$M_{k,red} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $h = 22.3$
N23/N249	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 3.935$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 4.0$	$x: 3.935$ $\eta = 16.9$	$x: 0$ $\eta = 5.2$	$x: 3.935$ $\eta = 5.0$	$x: 0$ $\eta = 5.0$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 21.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $h = 22.3$
N249/N237	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 2.088$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 4.0$	$x: 2.088$ $\eta = 16.3$	$x: 0$ $\eta = 8.9$	$x: 2.088$ $\eta = 1.7$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.088$ $\eta = 26.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $h = 22.3$
N237/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 2.078$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 4.1$	$x: 2.078$ $\eta = 15.9$	$x: 0$ $\eta = 25.0$	$x: 2.078$ $\eta = 0.7$	$x: 0$ $\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.078$ $\eta = 40.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 5.6$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $h = 22.3$
N21/N199	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 3.25$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 4.4$	$x: 3.25$ $\eta = 61.6$	$x: 0$ $\eta = 11.7$	$x: 0$ $\eta = 17.2$	$x: 0$ $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.25$ $\eta = 67.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$x: 0$ $\eta = 17.4$	$x: 0$ $\eta = 1.1$	CUMPLE $h = 22.3$
N199/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 0.25$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 4.4$	$x: 0.25$ $\eta = 65.0$	$x: 0$ $\eta = 10.0$	$x: 0.25$ $\eta = 17.9$	$x: 0.25$ $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.25$ $\eta = 76.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 5.1$	$x: 0$ $\eta = 18.2$	$x: 0.25$ $\eta = 0.8$	CUMPLE $h = 22.3$
N24/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} = 0$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ $\eta = 3.9$	$x: 0$ $\eta = 4.7$	$x: 0$ $\eta = 71.6$	$x: 0$ $\eta = 11.5$	$\eta = 20.5$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 70.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.9$	$x: 3$ $\eta = 20.9$	$x: 0$ $\eta = 0.9$	CUMPLE $h = 22.3$



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N_1	N_2	M_1	M_2	V_1	V_2	M_{V1}	M_{V2}	$NM.M_2$	$NM.M.V.V_2$	M_1	$M.V_2$	
N25/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 1.6$	$\eta = 1.7$	$x: 0.246$ $\eta = 45.7$	$x: 2.75$ $\eta = 7.7$	$x: 0$ $\eta = 10.2$	$x: 2.75$ $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 46.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 10.6$	$x: 0$ $\eta = 10.6$	CUMPLE h = 46.9
N26/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 1.6$	$\eta = 1.7$	$x: 2.75$ $\eta = 11.1$	$x: 0$ $\eta = 7.7$	$x: 2.75$ $\eta = 4.1$	$x: 0$ $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75$ $\eta = 17.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.6$	$x: 2.75$ $\eta = 4.2$	CUMPLE h = 17.4
N28/N255	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.246$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 3.935$ $\eta = 4.0$	$x: 0$ $\eta = 15.7$	$x: 3.935$ $\eta = 10.8$	$x: 3.935$ $\eta = 0.9$	$\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$x: 0.246$ $\eta < 0.1$	$x: 0.246$ $\eta < 0.1$	$x: 3.935$ $\eta = 26.3$	$x: 0.246$ $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 26.3
N255/N243	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 2.088$ $\eta = 4.2$	$x: 0$ $\eta = 15.1$	$x: 0$ $\eta = 10.0$	$x: 0$ $\eta = 2.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.088$ $\eta = 27.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 27.0
N243/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 2.078$ $\eta = 4.7$	$x: 0$ $\eta = 14.7$	$x: 0$ $\eta = 9.9$	$x: 0$ $\eta = 1.3$	$\eta = 3.2$	$\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 25.2$	$x: 0$ $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 25.2
N29/N253	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 3.935$ $\eta = 2.8$	$x: 0$ $\eta = 12.0$	$x: 3.935$ $\eta = 11.0$	$x: 0$ $\eta = 5.3$	$\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.935$ $\eta = 25.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 1.8$	CUMPLE h = 25.4
N253/N241	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 2.088$ $\eta = 2.8$	$x: 0$ $\eta = 11.0$	$x: 0$ $\eta = 10.2$	$x: 2.088$ $\eta = 4.9$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.088$ $\eta = 26.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 26.1
N241/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 2.078$ $\eta = 2.8$	$x: 0$ $\eta = 10.2$	$x: 0$ $\eta = 9.8$	$x: 0$ $\eta = 1.3$	$\eta = 3.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 21.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 3.5$	CUMPLE h = 21.3
N2/N141	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽²⁾	$x: 10.023$ $\eta = 4.4$	$x: 0$ $\eta = 22.6$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 22.6
N17/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 12.6$	$x: 0$ $\eta = 23.8$	$x: 0$ $\eta = 25.2$	$x: 0$ $\eta = 23.2$	$x: 0$ $\eta = 11.4$	$\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 68.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$x: 0$ $\eta = 11.4$	CUMPLE h = 68.1
N39/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 15.2$	$x: 0$ $\eta = 28.9$	$x: 0$ $\eta = 13.8$	$x: 1.5$ $\eta = 3.8$	$x: 1.5$ $\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 44.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 1.5$ $\eta = 1.2$	CUMPLE h = 44.2
N38/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 15.2$	$x: 0$ $\eta = 29.3$	$x: 0$ $\eta = 11.4$	$x: 1.5$ $\eta = 1.7$	$x: 1.5$ $\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 40.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 1.5$	CUMPLE h = 40.4
N37/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 14.3$	$x: 0$ $\eta = 27.7$	$x: 0$ $\eta = 7.0$	$x: 1.5$ $\eta = 3.5$	$x: 0$ $\eta = 0.5$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 37.2$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 37.2
N36/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 12.9$	$x: 0$ $\eta = 25.2$	$x: 0$ $\eta = 5.5$	$x: 1.5$ $\eta = 3.0$	$x: 0$ $\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 33.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0$ $\eta = 0.6$	CUMPLE h = 33.0
N35/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 11.4$	$x: 0$ $\eta = 21.9$	$x: 0$ $\eta = 4.7$	$x: 1.5$ $\eta = 4.1$	$x: 0$ $\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 28.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$x: 0$ $\eta = 1.1$	CUMPLE h = 28.2
N34/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 7.4$	$x: 0$ $\eta = 17.3$	$x: 0$ $\eta = 3.8$	$x: 0$ $\eta = 4.1$	$x: 0$ $\eta = 1.6$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 22.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$x: 0$ $\eta = 1.6$	CUMPLE h = 22.2
N33/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 6.0$	$x: 0$ $\eta = 13.9$	$x: 0$ $\eta = 3.8$	$x: 0$ $\eta = 2.0$	$x: 0$ $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 17.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 0$ $\eta = 1.4$	CUMPLE h = 17.5
N32/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 4.6$	$x: 0$ $\eta = 10.0$	$x: 0$ $\eta = 3.3$	$x: 0$ $\eta = 0.6$	$x: 0$ $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 13.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0$ $\eta = 1.4$	CUMPLE h = 13.0
N31/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 3.2$	$x: 0$ $\eta = 5.8$	$x: 0$ $\eta = 1.4$	$x: 0$ $\eta = 1.8$	$x: 0$ $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 7.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 0$ $\eta = 0.6$	CUMPLE h = 7.3
N30/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 1.9$	$x: 0$ $\eta = 1.9$	$x: 0$ $\eta = 4.4$	$x: 0$ $\eta = 2.6$	$x: 0$ $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 8.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$x: 0$ $\eta = 0.7$	CUMPLE h = 8.4
N19/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 13.5$	$x: 0$ $\eta = 23.9$	$x: 0$ $\eta = 28.1$	$x: 0$ $\eta = 1.5$	$x: 0$ $\eta = 12.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 51.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 0$ $\eta = 12.3$	CUMPLE h = 51.0
N68/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 16.1$	$x: 0$ $\eta = 29.5$	$x: 0$ $\eta = 13.8$	$x: 0$ $\eta = 3.7$	$x: 1.5$ $\eta = 1.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 42.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$x: 1.5$ $\eta = 1.5$	CUMPLE h = 42.9
N66/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 16.3$	$x: 0$ $\eta = 30.6$	$x: 0$ $\eta = 11.2$	$x: 0$ $\eta = 5.1$	$x: 1.5$ $\eta = 1.3$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 45.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	$x: 1.5$ $\eta = 1.3$	CUMPLE h = 45.4
N64/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 15.2$	$x: 0$ $\eta = 29.3$	$x: 0$ $\eta = 6.7$	$x: 0$ $\eta = 2.4$	$x: 1.5$ $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 37.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 1.5$ $\eta = 0.4$	CUMPLE h = 37.6
N62/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 13.2$	$x: 0$ $\eta = 26.2$	$x: 0$ $\eta = 14.8$	$x: 0$ $\eta = 1.0$	$x: 1.5$ $\eta = 4.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 40.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 0$ $\eta = 4.3$	CUMPLE h = 40.5
N60/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 12.7$	$x: 0$ $\eta = 25.1$	$x: 0$ $\eta = 13.8$	$x: 0$ $\eta = 1.3$	$x: 1.5$ $\eta = 6.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 38.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	$x: 1.5$ $\eta = 6.3$	CUMPLE h = 38.2
N58/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 16.0$	$x: 0$ $\eta = 26.6$	$x: 0$ $\eta = 5.9$	$x: 0$ $\eta = 1.3$	$x: 0$ $\eta = 3.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 32.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	$x: 0$ $\eta = 3.0$	CUMPLE h = 32.1
N56/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 12.9$	$x: 0$ $\eta = 21.3$	$x: 0$ $\eta = 6.5$	$x: 0$ $\eta = 1.4$	$x: 0$ $\eta = 2.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 27.2$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 27.2
N54/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 9.1$	$x: 0$ $\eta = 14.9$	$x: 0$ $\eta = 7.8$	$x: 0$ $\eta = 1.2$	$x: 0$ $\eta = 3.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 22.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$x: 0$ $\eta = 3.0$	CUMPLE h = 22.0
N52/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 4.3$	$x: 0$ $\eta = 7.2$	$x: 0$ $\eta = 0.9$	$x: 0$ $\eta = 1.3$	$x: 0$ $\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 8.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 0$ $\eta = 0.7$	CUMPLE h = 8.9
N50/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 2.7$	$x: 0$ $\eta = 2.4$	$x: 0$ $\eta = 10.3$	$x: 0$ $\eta = 4.4$	$x: 0$ $\eta = 6.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 6.1$	CUMPLE h = 14.0
N21/N155	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.188$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 0.8$	$x: 0$ $\eta = 1.0$	$x: 1.5$ $\eta = 32.2$	$x: 1.5$ $\eta = 2.1$	$x: 0$ $\eta = 11.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0.188$ $\eta < 0.1$	$x: 0.188$ $\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 34.3$	$x: 0.188$ $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 34.3
N155/N190	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 0.7$	$x: 0$ $\eta = 0.8$	$x: 1.5$ $\eta = 39.5$	$x: 1.5$ $\eta = 3.1$	$x: 0$ $\eta = 2.6$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5$ $\eta = 42.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$x: 0$ $\eta = 2.7$	CUMPLE h = 42.5
N190/N161	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$x: 1.5$ $\eta = 0.8$	$x: 0$ $\eta = 0.7$	$x: 0$ $\eta = 39.6$	$x: 0$ $\eta = 2.9$	$x: 1.5$ $\eta = 3.1$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ $\eta = 41.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	$x: 0$ $\eta = 3.2$	CUMPLE h = 41.9



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N_1	N_2	M_1	M_2	V_1	M_{V_1}	M_{V_2}	$NM.M_2$	$NM.M.V.V_2$	M_1	M_{V_1}	M_{V_2}		
N27/N102	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 19.0$	x: 0 m $\eta = 30.5$	x: 1.5 m $\eta = 15.6$	x: 0 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 44.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 5.2$	$\eta = 0.6$	CUMPLE h = 44.7
N102/N100	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 20.5$	x: 0 m $\eta = 33.5$	x: 1.5 m $\eta = 19.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1.5 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 51.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 1.5 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 51.9
N100/N98	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 19.5$	x: 0 m $\eta = 32.7$	x: 1.5 m $\eta = 11.7$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1.5 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 43.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.5 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 43.2
N98/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 18.1$	x: 0 m $\eta = 30.5$	x: 1.5 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 1.5 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 38.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 38.7
N96/N94	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 16.6$	x: 0 m $\eta = 28.0$	x: 1.5 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 1.5 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 34.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1.5 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 34.0
N94/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 15.2$	x: 0 m $\eta = 25.4$	x: 1.5 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta = 7.7$	x: 1.5 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 40.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta = 0.7$	CUMPLE h = 40.1
N92/N90	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 12.0$	x: 0 m $\eta = 21.5$	x: 1.5 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 9.9$	x: 1.5 m $\eta = 0.5$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 0.5$	$\eta = 1.0$	CUMPLE h = 34.7
N90/N88	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 17.8$	x: 1.5 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 1.5 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 25.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 25.3
N88/N86	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 13.0$	x: 1.5 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 1.5 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 20.0$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 20.0
N86/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 1.5 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 10.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 10.9
N84/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 9.8
N9/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.075 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 2.6$	$\eta = 0.7$	x: 0.15 m $\eta = 48.8$	x: 0.15 m $\eta = 23.5$	x: 0 m $\eta = 96.8$	$\eta = 9.2$	x: 0.15 m $\eta = 63.7$	x: 0.075 m $\eta < 0.1$	x: 0.15 m $\eta = 73.8$	x: 0.15 m $\eta = 89.2$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 96.8
N10/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.075 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 1.7$	$\eta = 0.4$	x: 0.15 m $\eta = 46.8$	x: 0.15 m $\eta = 17.2$	x: 0 m $\eta = 92.8$	$\eta = 6.7$	x: 0.15 m $\eta = 58.3$	x: 0.075 m $\eta < 0.1$	x: 0.15 m $\eta = 64.9$	x: 0.15 m $\eta = 76.6$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 92.8
N3/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.196 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 2.6$	$\eta = 5.7$	x: 1.179 m $\eta = 5.4$	x: 2.75 m $\eta = 6.7$	x: 2.75 m $\eta = 1.5$	x: 2.75 m $\eta = 0.6$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 1.179 m $\eta = 12.5$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 12.5
N11/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 2.9$	$\eta = 6.2$	x: 1.571 m $\eta = 5.0$	x: 1.375 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 2.75 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.375 m $\eta = 16.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 16.0
N40/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.192 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.307 m $\eta = 22.4$	x: 0 m $\eta = 8.6$	x: 1.154 m $\eta = 3.5$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.9$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽²⁾	x: 1.154 m $\eta = 25.9$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 25.9
N41/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.192 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.307 m $\eta = 24.3$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 1.154 m $\eta = 3.5$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.9$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽²⁾	x: 1.154 m $\eta = 27.8$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 27.8
N42/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.192 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.307 m $\eta = 22.1$	x: 0 m $\eta = 10.0$	x: 1.154 m $\eta = 3.5$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.9$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽²⁾	x: 1.154 m $\eta = 25.5$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 25.5
N43/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.192 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.307 m $\eta = 19.3$	x: 0 m $\eta = 10.5$	x: 1.154 m $\eta = 3.5$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.9$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽²⁾	x: 1.154 m $\eta = 22.8$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 22.8
N44/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.192 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.307 m $\eta = 9.5$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 1.154 m $\eta = 3.5$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.9$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽²⁾	x: 1.154 m $\eta = 13.0$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 13.0
N45/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.192 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.923 m $\eta = 17.7$	x: 0 m $\eta = 10.3$	x: 0.769 m $\eta = 1.0$	x: 0.961 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	x: 0.961 m $\eta = 23.1$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 23.1
N46/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.538 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 4.8$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 7.9
N47/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.154 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 0.6
N48/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0.769 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 6.7$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 4.5
N49/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0.385 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 8.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 6.1
N40/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 10.1$	x: 0 m $\eta = 34.8$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	x: 1.204 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	x: 1.204 m $\eta = 39.2$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 39.2
N41/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 32.4$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	x: 1.204 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	x: 1.204 m $\eta = 36.7$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 36.7
N42/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 28.4$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	x: 1.204 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	x: 1.204 m $\eta = 32.7$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 32.7

Listados

UNKINA Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_u	N _i	N _e	M _i	M _e	V ₂	V ₁	M.V ₂	M.V ₁	N.M.M ₂	N.M.V.V ₂	M _i	M.V ₂	M.V ₁	
N226/N223	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.205 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 1.641 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 0.821 m $\eta = 0.3$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.205 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.821 m $\eta = 6.0$	x: 0.205 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 6.0
N224/N222	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.188 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 1.4$	N _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.75 m $\eta = 0.3$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.75 m $\eta = 1.6$	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 1.6
N142/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 49.2$	x: 0 m $\eta = 86.5$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 87.0$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 87.0
N51/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 53.0$	x: 0 m $\eta = 44.8$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 53.0
N51/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 33.1$	x: 0 m $\eta = 63.2$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 63.7$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 33.1
N53/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 41.6$	x: 0 m $\eta = 32.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 41.6
N53/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 28.0$	x: 0 m $\eta = 55.2$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 55.7$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 55.7
N55/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 33.9$	x: 0 m $\eta = 26.2$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 33.9
N55/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 22.7$	x: 0 m $\eta = 44.8$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 45.3$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 45.3
N57/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 28.7$	x: 0 m $\eta = 22.7$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 28.7
N57/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 20.1$	x: 0 m $\eta = 39.8$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 40.2$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 40.2
N59/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 12.7$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 12.7
N59/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 6.5$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 6.5
N61/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 1.923 m $\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 6.5$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 7.8
N61/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.211 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.114 m $\eta = 14.7$	x: 0 m $\eta = 24.7$	x: 1.057 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.211 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.057 m $\eta = 25.1$	x: 0.211 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 25.1
N63/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 1.538 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta = 6.8$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 8.1
N63/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.185 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 1.853 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 8.9$	x: 0.926 m $\eta = 0.3$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.185 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.926 m $\eta = 9.2$	x: 0.185 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 9.2
N65/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 1.154 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.6$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 2.6
N65/N66	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.205 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 1.641 m $\eta = 4.3$	N _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.821 m $\eta = 0.3$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.205 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.821 m $\eta = 4.5$	x: 0.205 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 4.5
N67/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.188 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 24.3$	x: 0 m $\eta = 12.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.3$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.75 m $\eta = 24.5$	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 24.5
N67/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 0.769 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 7.3$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 7.3
N69/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 0.385 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 9.2$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 9.2
N71/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 13.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 13.1
N144/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 54.3$	x: 0 m $\eta = 83.9$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 84.4$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 83.9
N73/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 51.8$	x: 0 m $\eta = 51.0$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 51.8
N73/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 35.9$	x: 0 m $\eta = 59.2$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 59.7$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 59.7
N75/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 38.7$	x: 0 m $\eta = 36.0$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 38.7
N75/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 31.2$	x: 0 m $\eta = 51.6$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 52.0$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 52.0
N77/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 31.3$	x: 0 m $\eta = 30.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 31.3
N77/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 26.3$	x: 0 m $\eta = 42.2$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 42.7$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 42.7
N79/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 28.5$	x: 0 m $\eta = 28.0$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 28.5
N79/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 23.7$	x: 0 m $\eta = 37.2$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.204 m $\eta = 37.6$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 37.6
N81/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	N _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 6.3$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 6.3
N83/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 7.8$	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 7.8
N141/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_u \leq \lambda_{u,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 26.4$	x: 0 m $\eta = 52.5$	x											

14/12/2022

TECHNICAL DATA

221

Verifica	Verifica
Costruzione	Costruzione

www.elsevier.com/locate/jbiotec

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

www.org/von

able en
oayn.c

www.verification.com

[illegible]ADO
TUA

4	UA
---	----

RIKSB
N
IALA

GO OFIZ

ELKARG

11

--	--

5	
6	

3

716



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado	
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N_{cr}	N_{cr}	M_{cr}	M_{cr}	V_{cr}	V_{cr}	M_{cr}	M_{cr}	N_{cr}	N_{cr}	M_{cr}	M_{cr}		
N95/N94	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.923 m $\eta = 10.1$	x: 0 m $\eta = 7.4$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 10.1	
N95/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.211 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 2.114 m $\eta = 10.1$	x: 0 m $\eta = 18.4$	x: 1.057 m $\eta = 0.4$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.211 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.057 m $\eta = 18.7$	x: 0.211 m $\eta < 0.1$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 18.7	
N97/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.538 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 6.3$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 8.2	
N97/N98	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.185 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.853 m $\eta = 9.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	x: 0.926 m $\eta = 0.3$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.185 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.926 m $\eta = 14.3$	x: 0.185 m $\eta < 0.1$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 14.3	
N99/N98	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 1.154 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 2.6	
N99/N100	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.205 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.641 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0.821 m $\eta = 0.3$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.205 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.821 m $\eta = 5.7$	x: 0.205 m $\eta < 0.1$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 5.7	
N101/N102	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.188 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 13.1$	x: 0 m $\eta = 6.8$	x: 0.75 m $\eta = 0.3$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.75 m $\eta = 13.3$	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 13.3	
N101/N100	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0.769 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 3.4$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 3.4	
N103/N102	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0.385 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$V_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 5.8	
N24/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 14.3$	x: 0 m $\eta = 22.5$	x: 1.5 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 32.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 32.1
N129/N131	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 14.8$	x: 0 m $\eta = 24.9$	x: 1.5 m $\eta = 13.3$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 1.5 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 37.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1.5 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.4$	CUMPLE h = 37.6
N131/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 13.7$	x: 0 m $\eta = 24.2$	x: 1.5 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 1.5 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 37.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$	x: 1.5 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.7$	CUMPLE h = 37.2
N133/N135	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 11.8$	x: 0 m $\eta = 21.7$	x: 1.5 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 29.7
N135/N137	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 17.3$	x: 1.5 m $\eta = 19.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 35.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 5.0$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 35.8
N137/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 16.2$	x: 1.5 m $\eta = 18.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.5 m $\eta = 10.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 1.5 m $\eta = 10.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 34.2
N80/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 15.0$	x: 0 m $\eta = 21.7$	x: 1.5 m $\eta = 6.7$	x: 1.5 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 4.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 4.3$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 28.2
N78/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 11.3$	x: 0 m $\eta = 16.7$	x: 1.5 m $\eta = 5.5$	x: 1.5 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 22.8$	$\eta < 0.1$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 22.8
N76/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 7.1$	x: 0 m $\eta = 10.7$	x: 1.5 m $\eta = 7.2$	x: 1.5 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 18.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 18.4
N74/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 1.5 m $\eta = 0.9$	x: 1.5 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 5.3
N72/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 1.5 m $\eta = 10.4$	x: 1.5 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 5.0$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 3.6$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 17.9
N44/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.196 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 1.0$	$\eta = 1.3$	x: 2.75 m $\eta = 2.7$	x: 2.75 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 2.75 m $\eta = 4.3$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 4.3
N125/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.1$	x: 2.75 m $\eta = 8.4$	x: 2.75 m $\eta = 0.8$	x: 2.75 m $\eta = 1.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.75 m $\eta = 8.8$	$\eta < 0.1$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 8.8
N59/N126	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.2$	x: 3.25 m $\eta = 12.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.25 m $\eta = 12.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 12.9
N126/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 11.3$	$\eta = 9.2$	x: 3.25 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.25 m $\eta = 14.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 14.3
N71/N81	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 8.6$	$\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 3.5 m $\eta = 1.9$	x: 3.5 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 3.5 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 14.5
N81/N83	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 8.6$	$\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 12.9
N83/N127	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 8.8$	$\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 2.75 m $\eta = 1.2$	x: 2.75 m $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.75 m $\eta = 12.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.75 m $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 12.6
N127/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 2.75 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 17.9
N26/N157	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.188 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1.5 m $\eta = 16.8$	x: 1.5 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta = 0.1$	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 17.9$	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	$M_{cr} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 17.9
N157/N196	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	x:													



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N_1	N_2	M_1	M_2	V_2	V_1	M_{V_1}	M_{V_2}	$NM.M_2$	$NM.M_1.V.V_2$	M_1	M_{V_1}	M_{V_2}	
N107/N120	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.2	x: 0.1	x: 0.1	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0.1	x: 0.1	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE h = 3.7	
N31/N191	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.196 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.964 m $\eta = 21.1$	x: 2.75 m $\eta = 10.4$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 2.75 m $\eta = 0.8$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 1.571 m $\eta = 24.4$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 24.4
N191/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.75 m $\eta = 43.2$	x: 0 m $\eta = 12.2$	x: 2.75 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.1	x: 0.1	x: 2.75 m $\eta = 46.3$	x: 0.1	$\eta = 13.8$	x: 2.75 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE h = 46.3
N52/N192	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.9$	x: 3.25 m $\eta = 18.3$	x: 0 m $\eta = 7.3$	x: 3.25 m $\eta = 1.0$	x: 0.1	x: 0.1	x: 0 m $\eta = 52.0$	x: 0.1	$\eta = 11.7$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 3.25 m $\eta = 1.1$	CUMPLE h = 52.0
N192/N193	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.625 m $\eta = 27.4$	x: 3.25 m $\eta = 12.7$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 3.25 m $\eta = 0.9$	x: 0.1	x: 0.1	x: 1.422 m $\eta = 31.7$	x: 0.1	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 31.7
N193/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 3.5 m $\eta = 55.4$	x: 0 m $\eta = 18.2$	x: 3.5 m $\eta = 7.5$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.1	x: 0.1	x: 3.5 m $\eta = 59.5$	x: 0.1	$\eta = 13.7$	x: 3.5 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE h = 59.5
N74/N194	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.8$	x: 3 m $\eta = 14.3$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 3 m $\eta = 0.9$	x: 0.1	x: 0.1	x: 0 m $\eta = 52.9$	x: 0.1	$\eta = 15.9$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 3 m $\eta = 1.0$	CUMPLE h = 52.9
N194/N195	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.375 m $\eta = 21.9$	x: 0 m $\eta = 12.7$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.1	x: 0.1	x: 1.571 m $\eta = 25.7$	x: 0.1	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 25.7
N195/N86	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$N_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 2.75 m $\eta = 32.2$	x: 2.75 m $\eta = 9.6$	x: 2.75 m $\eta = 6.7$	x: 2.75 m $\eta = 0.8$	x: 0.1	x: 0.1	x: 2.75 m $\eta = 41.7$	x: 0.1	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 41.7
N86/N108	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 27.8$	x: 0 m $\eta = 16.1$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 42.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 42.5
N125/N104	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 4.6
N126/N105	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 10.5$	x: 0 m $\eta = 19.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 19.1
N127/N106	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽³⁾	x: 2.307 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 15.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 15.1
N46/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.192 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 3.064 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1.532 m $\eta = 1.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.532 m $\eta = 1.9$	x: 0.192 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 1.9
N47/N115	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.206 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 2.89 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1.445 m $\eta = 1.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.206 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.445 m $\eta = 1.5$	x: 0.206 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 1.5
N117/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.189 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 30.7$	x: 2.65 m $\eta = 33.8$	x: 2.65 m $\eta = 5.6$	x: 2.65 m $\eta = 1.2$	x: 0.189 m $\eta < 0.1$	x: 0.189 m $\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 61.1$	x: 0.189 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 61.1
N38/N198	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 34.7$	x: 2.75 m $\eta = 10.9$	x: 0 m $\eta = 6.0$	x: 2.75 m $\eta = 0.8$	x: 0.1	x: 0.1	x: 0 m $\eta = 37.7$	x: 0.1	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 37.7
N198/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 1.2$	$\eta = 3.1$	x: 1.375 m $\eta = 7.2$	x: 2.75 m $\eta = 14.1$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 2.75 m $\eta = 0.9$	x: 0.1	x: 0.1	x: 2.75 m $\eta = 16.6$	x: 0.1	$\eta = 0.1$	x: 2.75 m $\eta = 3.1$	x: 2.75 m $\eta = 0.9$	CUMPLE h = 16.6
N221/N222	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 1.5 m $\eta = 1.3$	x: 1.5 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.4$	x: 0.1	x: 0.1	x: 1.5 m $\eta = 10.4$	x: 0.1	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.4$	CUMPLE h = 10.4
N222/N223	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 1.5 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.3$	x: 0.1	x: 0.1	x: 0 m $\eta = 12.7$	x: 0.1	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 12.7
N223/N227	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 1.5 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	x: 0.1	x: 0.1	x: 0 m $\eta = 11.3$	x: 0.1	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	CUMPLE h = 11.3
N227/N228	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$N_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1.5 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.5$	x: 0.1	x: 0.1	x: 0 m $\eta = 8.2$	x: 0.1	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 8.2
N228/N229	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.5 m $\eta = 1.2$	x: 1.5 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.8$	x: 0.1	x: 0.1	x: 1.5 m $\eta = 8.2$	x: 0.1	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.8$	CUMPLE h = 8.2
N229/N230	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 5.1
N231/N246	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.212 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 2.961 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 1.692 m $\eta = 6.8$	x: 1.481 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 2.961 m $\eta = 2.4$	x: 0.212 m $\eta < 0.1$	x: 0.212 m $\eta < 0.1$	x: 1.481 m $\eta = 22.4$	x: 0.212 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 22.4
N246/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 1.039 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 1.039 m $\eta = 9.7$	x: 1.039 m $\eta = 28.7$	x: 1.039 m $\eta = 2.0$	x: 1.039 m $\eta = 3.8$	x: 0.1	x: 0.1	x: 1.039 m $\eta = 43.5$	x: 0.1	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 43.5
N223/N43	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.226 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 3.616 m $\eta = 0.9$	$N_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 1.808 m $\eta = 17.3$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0 m $\eta = 2.9$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.226 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.808 m $\eta = 18.2$	x: 0.226 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 18.2
N227/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.226 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 3.616 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.808 m $\eta = 17.3$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0 m $\eta = 2.9$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.226 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.808 m $\eta = 19.1$	x: 0.226 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 19.1
N228/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.226 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	x: 3.616 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 1.808 m $\eta = 17.3$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0 m $\eta = 2.9$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.226 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.808 m $\eta = 20.2$	x: 0.226 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 20.2
N229/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.22														



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N _k	N _{k,Ed}	M _k	M _{k,Ed}	V _k	V _{k,Ed}	M _{k,Ed} /V _{k,Ed}	M _{k,Ed} /V _{k,Ed}	N _{k,Ed} /M _{k,Ed}	N _{k,Ed} /M _{k,Ed}	M _{k,Ed} /V _{k,Ed}	M _{k,Ed} /V _{k,Ed}	M _{k,Ed} /V _{k,Ed}	Estado
N201/N204	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	x: 1.5 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 2.8
N202/N204	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	x: 2.307 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 30.4	x: 0 m η = 7.4	η = 7.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.8	η < 0.1	η = 0.2	η = 7.1	η = 0.5	CUMPLE h = 37.8
N1/N233	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.256 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	x: 4.1 m η = 2.7	x: 0 m η = 9.7	x: 4.1 m η = 33.3	x: 4.1 m η = 15.8	η = 5.1	η = 0.5	x: 0.256 m η < 0.1	x: 0.256 m η < 0.1	x: 4.1 m η = 57.8	x: 0.256 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 57.8
N233/N230	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	x: 2.307 m η = 1.9	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 29.5	x: 2.307 m η = 10.0	η = 9.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.3	η < 0.1	η = 1.2	η = 9.4	η = 0.3	CUMPLE h = 39.3
N230/N146	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	x: 3.616 m η = 1.6	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 13.4	x: 0 m η = 17.1	η = 2.5	x: 3.616 m η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.0	x: 0 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 31.0
N233/N232	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.181 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 2.3	η = 2.6	x: 1.45 m η = 3.5	x: 1.45 m η = 3.4	x: 0 m η = 2.0	η = 0.2	x: 0.181 m η < 0.1	x: 0.181 m η < 0.1	x: 1.45 m η = 9.4	x: 0.181 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 9.4
N232/N231	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 1.5	η = 0.5	x: 1.269 m η = 2.2	x: 1.45 m η = 6.1	x: 0 m η = 1.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.45 m η = 8.6	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 1.2	η = 0.2	CUMPLE h = 8.6
N231/N226	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 1.8	N _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 1.45 m η = 2.0	x: 1.45 m η = 7.4	x: 0 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.45 m η = 11.1	η < 0.1	η = 2.9	x: 0 m η = 1.5	η = 0.1	CUMPLE h = 11.1
N226/N224	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 2.7	η = 0.1	x: 1.088 m η = 1.8	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 1.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.725 m η = 11.5	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 1.1	η = 0.1	CUMPLE h = 11.5
N224/N225	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 2.5	η = 0.2	x: 0.363 m η = 2.2	x: 0 m η = 6.9	x: 1.45 m η = 1.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.2	η < 0.1	η = 7.6	x: 1.45 m η = 1.1	η = 0.2	CUMPLE h = 11.2
N225/N221	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 2.4	η = 0.2	x: 0 m η = 1.2	x: 1.45 m η = 6.7	x: 1.45 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.0	η < 0.1	η = 3.9	x: 1.45 m η = 0.6	η = 0.1	CUMPLE h = 8.0
N15/N215	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 4.1 m η = 1.6	x: 0 m η = 6.7	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 6.7
N202/N200	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.181 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 2.0	η = 0.6	x: 1.45 m η = 2.5	x: 1.45 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	x: 0.181 m η < 0.1	x: 0.181 m η < 0.1	x: 1.45 m η = 3.5	x: 0.181 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 3.5
N200/N208	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 1.9	N _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.906 m η = 1.7	x: 1.45 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.906 m η = 3.2	η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 3.2
N208/N209	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 2.2	N _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.906 m η = 1.3	x: 1.45 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.906 m η = 3.7	η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 3.7
N209/N218	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 1.8	N _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.181 m η = 1.7	x: 1.45 m η = 0.6	x: 1.45 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.181 m η = 3.6	η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 3.6
N218/N215	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 1.8	η = 1.3	x: 1.45 m η = 6.5	x: 1.45 m η = 0.7	x: 1.45 m η = 4.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.45 m η = 8.2	η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 8.2
N215/N213	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 1.8	η = 1.5	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.1	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 2.4	η = 0.1	CUMPLE h = 8.1
N201/N205	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 2.313 m η = 33.4	x: 3.7 m η = 23.3	x: 0 m η = 5.1	x: 3.7 m η = 1.2	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 3.469 m η = 36.7	x: 0.231 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 36.7
N205/N229	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 1.1	η = 2.8	x: 0.946 m η = 19.9	x: 2.65 m η = 38.2	x: 2.65 m η = 4.0	x: 2.65 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.65 m η = 48.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 2.65 m η = 4.0	x: 2.65 m η = 1.8	CUMPLE h = 48.4
N203/N212	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.006 m η = 52.3	x: 3.7 m η = 16.0	x: 0 m η = 6.1	x: 3.7 m η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 62.1	x: 0.231 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 62.1
N212/N228	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 34.8	x: 2.65 m η = 37.3	x: 2.65 m η = 5.8	x: 2.65 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.65 m η = 5.8	x: 2.65 m η = 1.6	CUMPLE h = 59.2
N210/N220	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.238 m η = 62.2	x: 3.7 m η = 13.6	x: 0 m η = 6.7	x: 3.7 m η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 71.4	x: 0.231 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 71.4
N220/N227	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.5	x: 0 m η = 44.8	x: 2.65 m η = 32.4	x: 2.65 m η = 6.6	x: 2.65 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.9	η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 65.9
N211/N219	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.238 m η = 62.6	x: 3.7 m η = 10.8	x: 0 m η = 6.7	x: 3.7 m η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 69.3	x: 0.231 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 69.3
N219/N223	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.5	x: 0 m η = 46.1	x: 2.65 m η = 25.1	x: 2.65 m η = 6.6	x: 2.65 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 61.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.65 m η = 6.6	x: 2.65 m η = 1.2	CUMPLE h = 61.2
N214/N216	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.3	x: 3.006 m η = 58.3	x: 3.7 m η = 13.4	x: 0 m η = 6.8	x: 3.7 m η = 1.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 2.544 m η = 62.4	x: 0.231 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 62.4
N216/N222	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 40.6	x: 2.65 m η = 18.5	x: 2.65 m η = 7.2	x: 2.65 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.6	η < 0.1	η = 0.4	x: 2.65 m η = 7.2	x: 2.65 m η = 1.1	CUMPLE h = 48.6
N217/N245	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.212 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	x: 2.961 m η = 0.8	x: 0 m η = 3.9	x: 2.961 m η = 1.5	x: 2.327 m η = 26.6	η = 0.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0.212 m η < 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 2.327 m η = 31.4	x: 0.212 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 31.4
N245/N111	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	x: 2.961 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.5	x: 2.961 m η = 38.0	η = 0.1	x: 2.961 m η = 4.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.961 m η = 39.6	η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 39.6
N18/N153	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.188 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	x: 1.5 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	x: 1.5 m η = 6.0	x: 1.5 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.2	η = 0.3	x: 0.188 m η < 0.1	x: 0.188 m η < 0.1	x: 1.5 m η = 10.4	x: 0.188 m η < 0.1	M _{k,Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 10.4
N153/N198	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	x: 1.5 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	x: 1.5 m η = 10.6	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 1.6	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.5 m η = 15.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 1.6	η = 0.7	CUMPLE h = 15.8
N198/N159	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,lim}$ Cumple	x: 1.5 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	x:											



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)																Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N ₁	N ₂	M ₁	M ₂	V ₂	V ₁	M _{V2}	M _{V1}	NM.M ₂	NM.M.V.V ₂	M ₁	M _{V2}	M _{V1}		
N160/N165	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 27.5$	x: 1.5 m $\eta = 2.3$	x: 1.5 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.5 m $\eta = 3.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 28.7	
N165/N170	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 18.8$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 1.5 m $\eta = 6.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.5 m $\eta = 6.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 21.6	
N170/N105	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1.5 m $\eta = 26.7$	x: 1.5 m $\eta = 7.2$	x: 1.5 m $\eta = 9.8$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 34.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.5 m $\eta = 9.8$	$\eta = 0.6$	CUMPLE h = 34.8	
N125/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.224 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 3.59 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 7.5$	x: 1.795 m $\eta = 1.0$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.224 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.795 m $\eta = 8.0$	x: 0.224 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 8.0	
N125/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.224 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 3.59 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1.795 m $\eta = 1.0$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.224 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.795 m $\eta = 5.0$	x: 0.224 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 5.0	
N126/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.249 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 3.986 m $\eta = 37.5$	x: 0 m $\eta = 34.4$	x: 1.993 m $\eta = 1.3$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.249 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.993 m $\eta = 38.7$	x: 0.249 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 38.7	
N126/N138	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.199 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.993 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 12.3$	x: 1.993 m $\eta = 2.0$	x: 1.993 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	x: 0.199 m $\eta < 0.1$	x: 0.199 m $\eta < 0.1$	x: 1.993 m $\eta = 17.2$	x: 0.199 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 17.2	
N138/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.993 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 11.9$	x: 1.993 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.993 m $\eta = 18.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 18.4	
N71/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.262 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 4.192 m $\eta = 15.2$	x: 0 m $\eta = 17.4$	x: 2.096 m $\eta = 1.4$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.262 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 2.096 m $\eta = 18.3$	x: 0.262 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 18.3	
N83/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.237 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 3.785 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 1.892 m $\eta = 1.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.237 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.892 m $\eta = 6.0$	x: 0.237 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 6.0	
N127/N139	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.795 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 11.4$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 1.795 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.795 m $\eta = 18.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 18.8	
N139/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.795 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 11.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 16.6	
N127/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.224 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 3.59 m $\eta = 31.1$	x: 0 m $\eta = 26.2$	x: 1.795 m $\eta = 1.0$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.224 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.795 m $\eta = 32.0$	x: 0.224 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 32.0	
N128/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.385 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 3.4$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 3.4	
N130/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.188 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.3$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.75 m $\eta = 10.2$	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 10.2	
N130/N131	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.769 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 2.6	
N132/N131	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.205 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.641 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0.821 m $\eta = 0.3$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.205 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.821 m $\eta = 6.9$	x: 0.205 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 6.9	
N132/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.154 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 2.9$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 2.9	
N134/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.185 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.853 m $\eta = 11.6$	x: 0 m $\eta = 15.7$	x: 0.926 m $\eta = 0.3$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.185 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.926 m $\eta = 16.0$	x: 0.185 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 16.0	
N134/N135	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.538 m $\eta = 12.8$	x: 0 m $\eta = 11.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 12.8	
N136/N135	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.211 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.114 m $\eta = 21.3$	x: 0 m $\eta = 33.9$	x: 1.057 m $\eta = 0.4$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.211 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.057 m $\eta = 34.3$	x: 0.211 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 21.3	
N136/N137	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.923 m $\eta = 11.8$	x: 0 m $\eta = 10.2$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 11.8	
N81/N137	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.201 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.408 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 1.204 m $\eta = 0.4$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.204 m $\eta = 4.8$	x: 0.201 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 4.8	
N71/N138	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.993 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.993 m $\eta = 1.4$	x: 1.993 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.993 m $\eta = 5.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 5.4	
N138/N105	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.993 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.993 m $\eta = 7.5$	x: 1.993 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.993 m $\eta = 15.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 15.9	
N83/N139	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.795 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 1.795 m $\eta = 0.6$	x: 1.795 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.795 m $\eta = 6.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 6.1	
N139/N106	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.795 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 1.795 m $\eta = 5.8$	x: 1.795 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.795 m $\eta = 18.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.9$	CUMPLE h = 18.0	
N66/N189	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.203 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.3$	x: 1.828 m $\eta = 18.6$	x: 3.25 m $\eta = 12.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 3.25 m $\eta = 1.0$	x: 0.203 m $\eta < 0.1$	x: 0.203 m η							



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N_k	$N_{k,1}$	M_k	$M_{k,1}$	V_k	$V_{k,1}$	$M_{k,2}$	$M_{k,2,1}$	$N_{k,2}$	$N_{k,2,1}$	$M_{k,3}$	$M_{k,3,1}$	$M_{k,3,2}$	
N147/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.224 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 3.59 \text{ m}$ $\eta = 8.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 20.3$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$M_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$V_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.224 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 21.4$	$x: 0.224 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{k,3} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 21.4
N148/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.249 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 3.986 \text{ m}$ $\eta = 18.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 52.7$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$M_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$V_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.249 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 54.6$	$x: 0.249 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{k,3} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 54.6
N148/N149	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.199 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 4.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.6$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$x: 0.199 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.199 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 7.2$	$x: 0.199 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{k,3} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 7.2
N149/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 4.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 11.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 18.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 7.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	CUMPLE h = 18.8
N143/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.262 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 4.192 \text{ m}$ $\eta = 18.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 56.5$	$x: 2.096 \text{ m}$ $\eta = 2.6$	$M_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$V_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.262 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	$x: 2.096 \text{ m}$ $\eta = 58.6$	$x: 0.262 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{k,3} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 58.6
N145/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.237 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 3.785 \text{ m}$ $\eta = 17.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 47.6$	$x: 1.892 \text{ m}$ $\eta = 2.0$	$M_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$V_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.237 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	$x: 1.892 \text{ m}$ $\eta = 49.1$	$x: 0.237 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{k,3} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 49.1
N140/N150	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 4.6$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 5.3
N150/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{k,3} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 2.3
N140/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.224 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 3.59 \text{ m}$ $\eta = 7.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 15.6$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$M_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$V_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.224 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 16.7$	$x: 0.224 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{k,3} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 16.7
N143/N149	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 3.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 4.6$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 9.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 9.9
N149/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 3.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.4$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 7.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.993 \text{ m}$ $\eta = 12.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 12.2
N145/N150	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 4.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.6$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 2.0$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 8.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 8.9
N150/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 4.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.3$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 9.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.795 \text{ m}$ $\eta = 16.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 16.7
N146/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 2.307 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.3$	$x: 2.307 \text{ m}$ $\eta = 4.2$	$\eta = 2.3$	$x: 2.307 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.307 \text{ m}$ $\eta = 8.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.7$	$x: 2.307 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 8.7
N151/N142	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.075 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 33.4$	$\eta = 28.3$	$x: 0.15 \text{ m}$ $\eta = 47.8$	$M_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 94.8$	$V_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.15 \text{ m}$ $\eta = 60.9$	N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.15 \text{ m}$ $\eta = 76.1$	$x: 0.15 \text{ m}$ $\eta = 94.7$	$M_{k,3} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 94.8
N152/N144	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.075 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 50.2$	$\eta = 43.1$	$x: 0.15 \text{ m}$ $\eta = 37.2$	$M_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 73.8$	$V_{k,1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.15 \text{ m}$ $\eta = 39.7$	N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.15 \text{ m}$ $\eta = 80.3$	$x: 0.15 \text{ m}$ $\eta = 84.8$	$M_{k,3} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 84.8
N141/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 2.307 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.9$	$x: 2.307 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 9.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 9.6
N44/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 21.1$	$\eta = 10.4$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 7.0$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 6.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 34.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 28.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	CUMPLE h = 34.4
N45/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 24.0$	$\eta = 12.3$	$x: 0.544 \text{ m}$ $\eta = 6.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.544 \text{ m}$ $\eta = 36.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 36.8
N46/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 25.8$	$\eta = 13.6$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 7.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.088 \text{ m}$ $\eta = 36.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.6$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 36.7
N47/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 25.6$	$\eta = 13.9$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 8.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.088 \text{ m}$ $\eta = 37.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 37.4
N48/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 20.5$	$\eta = 11.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 14.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.2$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 38.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 38.2
N49/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$\eta = 20.5$	$\eta = 11.2$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 26.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.0$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 13.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 48.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 13.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 48.8
N44/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 18.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 8.7$	$x: 0.938 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 22.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 41.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 23.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\eta = 1.5$	CUMPLE h = 41.6
N43/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,adm}$ Cumple														



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N_1	N_2	M_1	M_2	V_1	V_2	M_{V1}	M_{V2}	NM_{V1}	NM_{V2}	M_1	M_{V2}	M_{V1}	
N73/N144	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 14.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 10.1$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 20.6$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 6.0$	$V_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 34.2
N93/N95	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 26.3$	$\eta = 16.2$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 6.5$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 33.1
N95/N97	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 28.8$	$\eta = 17.9$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 6.8$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 36.1
N97/N99	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 31.0$	$\eta = 19.6$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 8.4$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.6$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 40.2
N99/N101	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 32.0$	$\eta = 20.8$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 11.1$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 44.3
N101/N103	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 29.1$	$\eta = 19.4$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 17.5$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 48.0
N103/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 29.1$	$\eta = 19.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 17.5$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 1.8$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 6.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 1.45 \text{ m}$ $\eta = 6.6$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 48.0
N93/N91	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 24.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 14.9$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 4.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 28.9
N91/N89	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 21.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 13.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 8.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 29.4
N89/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 17.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 11.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 22.9
N87/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 12.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 8.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 18.3
N85/N141	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 7.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 16.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 7.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 7.9$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 23.5
N30/N184	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.3$	$x: 1.768 \text{ m}$ $\eta = 18.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 11.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.0$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.571 \text{ m}$ $\eta = 22.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.0$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE h = 22.1
N184/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.9$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 37.4$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 22.6$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 7.6$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 58.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 7.6$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	CUMPLE h = 58.1
N50/N185	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.8$	$\eta = 2.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 44.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 16.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 59.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE h = 59.5
N185/N186	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 1.1$	$\eta = 3.0$	$x: 1.625 \text{ m}$ $\eta = 23.7$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 17.1$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 4.9$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.422 \text{ m}$ $\eta = 31.3$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(2)$	$N.P.(2)$	CUMPLE h = 31.3
N186/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.9$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 49.4$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 23.4$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 7.9$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 70.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 7.9$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	CUMPLE h = 70.9
N72/N187	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.9$	$\eta = 2.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 44.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 21.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 64.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	CUMPLE h = 64.1
N187/N188	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.8$	$x: 1.179 \text{ m}$ $\eta = 18.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 11.7$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 4.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.375 \text{ m}$ $\eta = 24.0$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(2)$	$N.P.(2)$	CUMPLE h = 24.0
N188/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.8$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 30.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 14.2$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 6.7$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 43.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 6.7$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	CUMPLE h = 43.7
N84/N107	$\bar{\lambda} < 3.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 24.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 18.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 41.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE h = 41.7
N32/N179	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	$x: 1.964 \text{ m}$ $\eta = 18.7$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 5.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.768 \text{ m}$ $\eta = 22.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	CUMPLE h = 22.0
N179/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 36.5$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 17.9$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 6.9$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 54.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 6.9$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	CUMPLE h = 54.9
N54/N180	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 42.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 11.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 54.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	CUMPLE h = 54.6
N180/N181	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	$x: 1.625 \text{ m}$ $\eta = 23.5$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 8.7$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 3.5$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.422 \text{ m}$ $\eta = 28.2$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(2)$	$N.P.(2)$	CUMPLE h = 28.2
N181/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, máx}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 44.7$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 14.9$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 6.4$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 59.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 3$		



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N_d	$N_{d,cr}$	M_d	$M_{d,cr}$	V_d	$V_{d,cr}$	$M_d V_d$	$M_{d,cr} V_{d,cr}$	$N_d M_d$	$N_{d,cr} M_{d,cr}$	$M_d V_d$		
N166/N135	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 2.4$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 51.1$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 13.0$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 7.2$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 65.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$ $x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	CUMPLE h = 65.2	
N135/N167	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 1.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 43.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 17.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 60.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$ $x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.1$	CUMPLE h = 60.3	
N167/N168	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 1.179 \text{ m}$ $\eta = 22.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 11.6$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 3.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.571 \text{ m}$ $\eta = 25.9$	$\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 25.9
N168/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$N_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$\eta = 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 30.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.8$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 6.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 32.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$ $x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 6.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	CUMPLE h = 32.9
N96/N114	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 25.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 16.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 39.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$ $x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	CUMPLE h = 39.4
N115/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.189 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 35.3$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 31.6$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 5.7$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$x: 0.189 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.189 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 64.4$	$x: 0.189 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 64.4
N37/N159	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 36.8$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 7.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.3$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 39.5$	$\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 39.5
N159/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.7$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 45.2$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 15.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 7.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 57.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$ $x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 5.3$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	CUMPLE h = 57.4
N64/N160	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 54.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 8.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 61.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$ $x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	CUMPLE h = 61.6
N160/N161	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 1.6$	$\eta = 8.6$	$x: 1.828 \text{ m}$ $\eta = 33.6$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 8.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.8$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.625 \text{ m}$ $\eta = 46.8$	$\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 46.8
N161/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.9$	$\eta = 7.6$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 58.4$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 14.9$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 8.0$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 80.0$	$\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 80.0
N133/N162	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 2.0$	$\eta = 8.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 55.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 17.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 8.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 80.0$	$\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 80.0
N162/N163	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 2.3$	$\eta = 8.2$	$x: 0.786 \text{ m}$ $\eta = 24.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 10.5$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 4.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 38.1$	$\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 38.1
N163/N98	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.4$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 30.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.0$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 6.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 32.3$	$\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 32.3
N98/N116	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 27.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 14.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 39.1$	$\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 39.1
N131/N197	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.214 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$N_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$\eta = 0.3$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 14.4$	$x: 1.286 \text{ m}$ $\eta = 9.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.7$	$x: 3 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$x: 0.214 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.214 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 1.5 \text{ m}$ $\eta = 22.1$	$x: 0.214 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 22.1
N197/N196	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	$x: 1.571 \text{ m}$ $\eta = 14.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 12.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.768 \text{ m}$ $\eta = 19.5$	$\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 19.5
N196/N100	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$N_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$\eta = 0.4$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 25.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 9.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 5.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 27.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$ $x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 5.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	CUMPLE h = 27.5
N100/N118	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 21.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 12.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 31.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 31.0
N119/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.189 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 26.8$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 36.3$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 5.9$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$x: 0.189 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.189 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 59.7$	$x: 0.189 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 59.7
N39/N153	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 1.4$	$\eta = 2.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 33.9$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 12.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 7.0$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 37.3$	$\eta < 0.1$	$M_{d,cr} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 37.3
N153/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.6$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 36.6$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 16.2$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 7.6$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 51.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$ $x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 7.6$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	CUMPLE h = 51.9
N68/N154	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 43.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 16.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 8.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 58.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$ $x: 0 \text{ m}$ $\eta = 8.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	CUMPLE h = 58.1
N154/N155	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 1.1$	$\eta = 2.9$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 25.1$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 15.1$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 6.3$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 38.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$ $x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 6.3$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE h = 38.6
N155/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.6$	$\eta = 3.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 27.1$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 18.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.7$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 38.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.4$ $x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.7$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE h = 38.0
N129/N156	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,cr}$ Cumple	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.9$	$x: 3 \text{ m}$ $\eta = 25.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 23.7$	$x: 3 \text{ m}$ $\eta = 6.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$				



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N	N ₁	M ₁	M ₂	V ₁	V ₂	M _{V1}	M _{V2}	NM _{M2}	NM _{M1} V _{V2}	M ₁	M _{V2}	M _{V1}	
N111/N113	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 1.5 m $\eta = 0.8$	x: 1.5 m $\eta = 17.3$	x: 1.5 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 19.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 19.2
N124/N111	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 2.6$	x: 1.5 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.188 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 3.2
N205/N206	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.4$	x: 1.5 m $\eta = 25.0$	x: 1.5 m $\eta = 4.8$	$\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 27.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 4.8$	$\eta = 2.0$	CUMPLE h = 27.6
N212/N205	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 0 m $\eta = 6.4$	x: 1.5 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 1.5 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.7$	CUMPLE h = 18.7
N220/N212	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.5 m $\eta = 12.9$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 1.5 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.6$	CUMPLE h = 19.0
N219/N220	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.5 m $\eta = 11.9$	x: 0 m $\eta = 8.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 16.8
N216/N219	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 9.7$	x: 0 m $\eta = 7.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 13.6
N217/N216	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.5 m $\eta = 9.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 9.5
N247/N248	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 11.6$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 16.5
N248/N249	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	x: 1.179 m $\eta = 2.3$	x: 2.75 m $\eta = 8.9$	x: 2.75 m $\eta = 0.9$	x: 2.75 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.75 m $\eta = 9.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 9.3
N249/N250	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.203 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 3.25 m $\eta = 10.9$	x: 3.25 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 3.25 m $\eta = 0.4$	x: 0.203 m $\eta < 0.1$	x: 0.203 m $\eta < 0.1$	x: 3.25 m $\eta = 17.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 17.3
N250/N251	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 10.9$	x: 3.25 m $\eta = 7.1$	x: 3.25 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 17.3
N251/N252	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.203 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 3.25 m $\eta = 11.8$	x: 3.25 m $\eta = 30.0$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.203 m $\eta < 0.1$	x: 0.203 m $\eta < 0.1$	x: 3.25 m $\eta = 40.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 40.8
N252/N253	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 11.8$	x: 3.25 m $\eta = 42.3$	x: 3.25 m $\eta = 2.1$	x: 3.25 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.25 m $\eta = 42.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 42.5
N253/N254	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.196 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta = 0.5$	x: 2.357 m $\eta = 4.7$	x: 2.75 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 2.75 m $\eta = 0.3$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 2.75 m $\eta = 9.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 9.1
N254/N255	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 2.75 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 9.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 9.1
N255/N256	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 11.0$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 14.8
N256/N244	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.209 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.088 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 2.088 m $\eta = 0.5$	x: 2.088 m $\eta = 4.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0.209 m $\eta < 0.1$	x: 0.209 m $\eta < 0.1$	x: 2.088 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 4.9
N244/N122	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	x: 2.078 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 5.1
N257/N247	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.189 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 11.0$	x: 2.65 m $\eta = 11.3$	x: 2.65 m $\eta = 2.2$	x: 2.65 m $\eta = 0.5$	x: 0.189 m $\eta < 0.1$	x: 0.189 m $\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 22.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 22.4
N235/N234	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.189 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.325 m $\eta = 2.5$	x: 2.65 m $\eta = 10.8$	x: 2.65 m $\eta = 1.6$	x: 2.65 m $\eta = 0.5$	x: 0.189 m $\eta < 0.1$	x: 0.189 m $\eta < 0.1$	x: 2.65 m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 11.5
N234/N236	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.196 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	x: 2.75 m $\eta = 11.6$	x: 2.75 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 2.75 m $\eta = 0.3$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 2.75 m $\eta = 15.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 15.1
N236/N237	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 11.6$	x: 2.75 m $\eta = 6.9$	x: 2.75 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 15.1
N237/N238	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.203 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 3.047 m $\eta = 16.5$	x: 3.25 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 3.25 m $\eta = 0.4$	x: 0.203 m $\eta < 0.1$	x: 0.203 m $\eta < 0.1$	x: 3.25 m $\eta = 22.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 22.5
N238/N239	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.203 m $\eta = 16.5$	x: 3.25 m $\eta = 6.8$	x: 3.25 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 22.5
N239/N240	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.203 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 3.047 m $\eta = 16.3$	x: 3.25 m $\eta = 29.7$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.203 m $\eta < 0.1$	x: 0.203 m $\eta < 0.1$	x: 3.25 m $\eta = 46.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 46.4
N240/N241	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0.203 m $\eta = 16.3$	x: 3.25 m $\eta = 41.5$	x: 3.25 m $\eta = 3.4$	x: 3.25 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 46.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 46.4
N241/N242	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.196 m $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	x: 2.357 m $\eta = 8.5$	x: 2.75 m $\eta = 5.0$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 2.75 m $\eta = 0.3$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 0.196 m $\eta < 0.1$	x: 2.75 m $\eta = 12.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 12.2
N242/N243	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr,max}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 5.0$	x: 2.75 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.2$					



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado	
	$\bar{\lambda}$	λ_{cr}	N_t	N_c	M_t	M_c	V_t	V_c	$M_t V_t$	$M_c V_c$	$N M_t$	$N M_c V_t V_c$	M_c	$M_t V_c$	$M_c V_t$		
N92/N121	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, \max}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 18.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 18.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 35.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE h = 35.8	
N124/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$x: 0.189 \text{ m}$ $\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, \max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁰⁾	$\eta < 0.1$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 22.0$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 28.3$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 3.3$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.189 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.189 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 2.65 \text{ m}$ $\eta = 49.8$	$x: 0.189 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.$ ⁽²⁾	CUMPLE h = 49.8
N34/N104	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, \max}$ Cumple	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 6.4$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 4.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 9.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	CUMPLE h = 9.3	
N104/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, \max}$ Cumple	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.6$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 9.0$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 13.4$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 3.7$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 22.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 3.7$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	CUMPLE h = 22.8	
N58/N105	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, \max}$ Cumple	$\eta = 4.0$	$\eta = 8.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 9.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 13.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 31.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	CUMPLE h = 31.6	
N105/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, \max}$ Cumple	$\eta = 4.2$	$\eta = 9.1$	$x: 1.422 \text{ m}$ $\eta = 5.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.0$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 2.7$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.016 \text{ m}$ $\eta = 18.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 2.7$	$x: 3.25 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	CUMPLE h = 18.0	
N70/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, \max}$ Cumple	$\eta = 5.4$	$\eta = 12.2$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 5.8$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 13.4$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 3.3$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 31.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 3.3$	$x: 3.5 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	CUMPLE h = 31.3	
N80/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, \max}$ Cumple	$\eta = 3.8$	$\eta = 8.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 13.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 27.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	CUMPLE h = 27.1	
N82/N106	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, \max}$ Cumple	$\eta = 2.5$	$\eta = 5.9$	$x: 1.571 \text{ m}$ $\eta = 4.2$	$x: 1.964 \text{ m}$ $\eta = 5.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1.571 \text{ m}$ $\eta = 15.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	CUMPLE h = 15.5	
N106/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{cr} \leq \lambda_{cr, \max}$ Cumple	$\eta = 2.5$	$\eta = 5.7$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 5.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.6$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 3.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 11.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 2.75 \text{ m}$ $\eta = 3.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	CUMPLE h = 11.3	

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	$\bar{\lambda}$	N _t	N _c	M _t	M _c	V _t	V _c	M _t V _t	M _c V _c	NM,M _c	NM,M _t V _t V _c	M _t	M _c V _c		M _t V _t
N58/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 30.1$	$\eta = 39.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 39.3
N34/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 48.0$	$\eta = 45.4$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 48.0
N70/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	$\eta = 6.5$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 6.5
N58/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 13.5$	$\eta = 14.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 14.2
N80/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 25.4$	$\eta = 29.4$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 29.4
N70/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 41.8$	$\eta = 42.0$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 42.0
N82/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 58.3$	$\eta = 54.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 58.3
N80/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 40.1$	$\eta = 47.7$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 47.7
N92/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 28.0$	$\eta = 22.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 28.0
N82/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 10.4$	$\eta = 20.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 20.2
N21/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 41.6$	$\eta = 42.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 42.9
N24/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 2.1$	$\eta = 14.8$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 14.8
N24/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 20.1$	$\eta = 37.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 37.2
N25/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 51.2$	$\eta = 46.0$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 46.0
N25/N163	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 43.0$	$\eta = 47.3$	x: 5.274 m $\eta = 2.2$	x: 5.274 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.659 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 5.274 m $\eta = 49.7$	x: 0.659 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 47.3
N163/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	$\eta = 13.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 13.7$	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta = 0.4$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 13.7
N27/N163	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 41.2$	$\eta = 51.8$	x: 5.274 m $\eta = 0.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 5.274 m $\eta = 52.4$	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 52.4
N163/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 46.5$	$\eta = 38.9$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 5.274 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 48.1$	$\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 48.1
N19/N160	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 4.6$	$\eta = 24.6$	x: 5.551 m $\eta = 1.0$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 5.551 m $\eta = 25.0$	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 24.6
N160/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 20.3$	$\eta = 18.5$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 22.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 18.5
N21/N160	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 7.0$	$\eta = 8.7$	x: 5.551 m $\eta = 3.0$	x: 5.551 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.694 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 5.551 m $\eta = 11.6$	x: 0.694 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 8.7
N160/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 28.3$	$\eta = 32.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 33.3$	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 32.9
N17/N159	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 33.9$	$\eta = 39.9$	x: 5.274 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 41.1$	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 41.1
N159/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 52.4$	$\eta = 50.4$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 52.0$	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta = 0.5$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 52.0
N19/N159	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\eta = 11.7$	$\eta = 34.4$	x: 5.274 m $\eta = 0.7$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 5.274 m $\eta = 35.1$	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 35.1
N159/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁰⁾	$\eta = 16.4$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 16.4
N217/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 6.489 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 3.244 m $\eta = 17.4$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.406 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 3.244 m $\eta = 21.2$	x: 0.406 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 17.4
N221/N111	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 6.489 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 3.244 m $\eta = 17.4$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.406 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	x: 3.244 m $\eta = 24.6$	x: 0.406 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE h = 24.6



Listados

UNKINA_Vcorregida Simplificada 12m real

Fecha: 23/11/22

Notación:

λ : Limitación de esbeltez
 I_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
 N_t : Resistencia a tracción
 N_c : Resistencia a compresión
 M_y : Resistencia a flexión eje Y
 M_z : Resistencia a flexión eje Z
 V_z : Resistencia a corte Z
 V_y : Resistencia a corte Y
 $M_y V_z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
 $M_z V_y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
 $N M_z$: Resistencia a flexión y axil combinados
 $N M_y V_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
 M_t : Resistencia a torsión
 $M_y V_z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
 $M_z V_y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
 x : Distancia al origen de la barra
 h : Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
- ⁽²⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector que comprima un ala, de forma que se pueda desarrollar el fenómeno de abolladura del alma inducida por el ala comprimida.
- ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
- ⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
- ⁽⁶⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽⁷⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽⁸⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- ⁽⁹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
- ⁽¹⁰⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

COAVN	E48D731BD5	B2022A2208	14/12/2022
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ALFONSO TORRES ELIASEO ORTIZALA BIZKAIA	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	EXP	FECHA DATA
VISADO BISATUA			

ÍNDICE

1. INTERACCIÓN ENTRE LOS PILOTES.....	2
2. DIÁMETRO MÍNIMO DE BARRA.....	2
3. SEPARACIÓN ENTRE BARRAS.....	2
4. RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN.....	2
5. ANCLAJE DE LA ARMADURA LONGITUDINAL.....	3
6. TIRANTES.....	5
7. BIELAS.....	6
8. BIELAS (TRACCIÓN).....	7
9. NUDOS.....	8
10. CAPACIDAD DEL PILOTE.....	9

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAUTARR ARKITEKTURAKO ELKARSO OFIZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208	FECHA DATA 14/12/2022
				Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	

Comprobaciones N2

1. INTERACCIÓN ENTRE LOS PILOTES

Cuando los pilotes se coloquen en varias filas, se debería evaluar la acción sobre cada pilote teniendo en cuenta la interacción entre los pilotes (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 5.1.2 (4)).

Se puede ignorar esta interacción cuando la distancia libre entre pilotes es mayor que dos veces el diámetro del pilote (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 5.1.2 (5)).

$$680.0 \text{ mm} \geq 2 \cdot 320.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

donde:

$$\begin{aligned} \text{Distancia libre entre pilotes} &: 680.0 \text{ mm} \\ \text{Diámetro del pilote} &: 320.0 \text{ mm} \end{aligned}$$

2. DIÁMETRO MÍNIMO DE BARRA

La armadura de tracción principal para resistir los efectos de las acciones se debería concentrar en las zonas de tensión entre las cabezas de los pilotes. Se debería disponer un diámetro mínimo de barra $\phi_{\min}$ (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 9.8.1(3)).

NOTA El valor de $\phi_{\min}$ para su uso en un Estado se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 12 mm.

$$\phi \geq \phi_{\min} \quad 12.0 \text{ mm} \geq 12.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

Referencia	Diámetro de la barra (mm)	Cumple
Viga lateral - Armadura inferior	12.0	

3. SEPARACIÓN ENTRE BARRAS

La distancia libre (horizontal y vertical) entre barras aisladas paralelas o capas horizontales de barras paralelas no debe ser menor que el máximo entre: $k_1 \cdot (d_g + k_2 \text{ mm})$, o 20 mm, donde d_g es el tamaño máximo del árido (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 8.2(2)).

NOTA El valor de k_1 y k_2 para su uso en un Estado se puede encontrar en su anexo nacional. Los valores recomendados son 1 mm y 0,25· d_g mm, respectivamente.

Tamaño máximo del árido: 30.0 mm

Referencia	Diámetro de la barra (mm)	Distancia libre (mm)		
Viga lateral - Armadura inferior	12.0	194.0	$194.0 \text{ mm} \geq 37.5 \text{ mm}$	
Parrilla superior - Barras paralelas X	12.0	238.0	$238.0 \text{ mm} \geq 37.5 \text{ mm}$	
Parrilla superior - Barras paralelas Y	12.0	238.0	$238.0 \text{ mm} \geq 37.5 \text{ mm}$	
Parrilla inferior - Barras paralelas X	20.0	120.0	$120.0 \text{ mm} \geq 37.5 \text{ mm}$	
Parrilla inferior - Barras paralelas Y	20.0	120.0	$120.0 \text{ mm} \geq 37.5 \text{ mm}$	

4. RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN

En el caso de hormigón encofrado con superficies irregulares, generalmente se debería aumentar el recubrimiento nominal en el proyecto para incluir mayores desviaciones. El aumento debería cumplir con la diferencia producida por las irregularidades, pero el recubrimiento nominal debería ser al menos k_1 mm para hormigón encofrado contra un terreno preparado (incluido el cegado) y k_2 mm para hormigón encofrado directamente contra el suelo (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 4.4.1.3(4)).

NOTA Los valores de k_1 y k_2 para su uso en cada Estado pueden encontrarse en su anexo nacional. Los valores recomendados son de 40 mm y 75 mm.

EXP
B2022A2208

FECHA
14/12/2022

E48D731BD5

Verificable en: www.ccaan.org/verificacion
www.ccaan.org/verificacion

VISADO
BISATUA

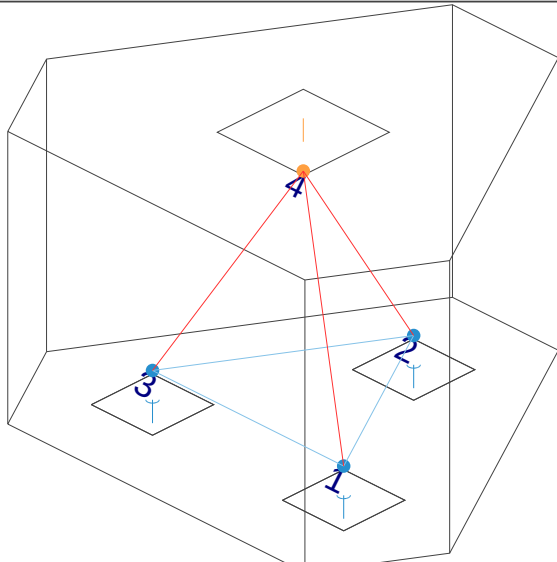
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
BIZKAIA
ARQUITECTO
ELIABEN ORTIZOLA
BIZKAIA

CCAN

Comprobaciones N2

Cara		Cumple
Inferior	40.0 mm $\geq$ 40.0 mm	✓
Superior	40.0 mm $\geq$ 40.0 mm	✓
Lateral	75.0 mm $\geq$ 75.0 mm	✓

5. ANCLAJE DE LA ARMADURA LONGITUDINAL

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "PP+CM1"			
			
Elemento: 1 - 2			
Nudo inicial		Nudo final	
1		2	
Reacciones (kN)		Solicitaciones (kN)	
R1 = 24.41		P1 = 73.23	
R2 = 24.41			
R3 = 24.41			

El anclaje de la armadura en los nudos sometidos a compresión y tracción empieza al principio del nudo, por ejemplo, en el caso de un anclaje de un apoyo empieza en su cara interna (véase la figura 6.27). La longitud del anclaje se debería extender sobre la longitud total del nudo. En ciertos casos, la armadura puede estar anclada también después del nudo. Para anclaje y doblado de armadura, véase desde el apartado 8.4 hasta el apartado 8.6 (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 6.5.4(7)).

$$l_b \geq l_{b,eq}$$

$$505.26 \text{ mm} \geq 120.00 \text{ mm}$$

donde:

l_b : Longitud de anclaje disponible

$$l_b : 505.26 \text{ mm}$$

Como una alternativa simplificada al punto (1) del apartado 8.4.4, se puede disponer una longitud de anclaje equivalente, $l_{b,eq}$, en lugar de los anclajes en tracción de ciertas formas que se indican en la figura 8.1. Se define $l_{b,eq}$ en esta figura y se puede tomar como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 8.4.4(2)):

- $\alpha_1 l_{b,rqd}$ para formas indicadas en la figura 8.1b a 8.1d (véase la tabla 8.2 para los valores de α_1).

$$l_{b,eq} = \alpha_1 \cdot l_{b,rqd} \geq l_{b,min}$$

$$l_{b,eq} : 120.00 \text{ mm}$$

α_1 evalúa el efecto de la forma de las barras suponiendo un recubrimiento adecuado (véase la figura 8.1b).

Tipo de anclaje : Prolongación recta

$$\alpha_1 : 1.0$$

$l_{b,rqd}$ se calcula a partir de la ecuación (8.3).

$$l_{b,rqd} = (\phi/4) \cdot (\sigma_{sd}/f_{bd}) \quad (8.3)$$

$$l_{b,rqd} : 22.68$$

Donde σ_{sd} es la tensión de cálculo de la barra en la posición a partir de la cual se mide el anclaje.

$$\phi : 12.0 \text{ mm}$$

$$\sigma_{sd} : 25.55 \text{ MPa}$$

El valor de cálculo de la tensión última de adherencia f_{bd} para barras corrugadas se puede tomar como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 8.4.2(2)):

Comprobaciones N2

$$f_{bd} = 2.25 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot f_{ctd}$$

$$f_{bd} : \underline{3.38} \text{ MPa}$$

donde:

f_{ctd} : es el valor de cálculo de la resistencia del hormigón a tracción conforme al punto (2)P del apartado 3.1.6.

$$f_{ctd} : \underline{1.19} \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} = \alpha_{ct} \cdot f_{ctk,0,05} / \gamma_c$$

γ_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

$$\gamma_c : \underline{1.5}$$

α_{ct} : Es el coeficiente que tiene en cuenta los efectos a largo plazo en la resistencia a tracción y los efectos desfavorables, consecuencia de la forma en que se aplica la carga.

$$\alpha_{ct} : \underline{1.00}$$

NOTA El valor de α_{ct} para su uso en cada Estado se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1,0.

$$f_{ctk,0,05} = 0,7 \cdot f_{ctm}$$

$$f_{ctk,0,05} : \underline{1.79} \text{ MPa}$$

f_{ctm} : Valor medio de la resistencia del hormigón a tracción.

$$f_{ctm} : \underline{2.56} \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} = 0,30 \cdot f_{ck}^{(2/3)} \leq C50/60$$

$$f_{ctm} = 2,12 \cdot \ln(1 + (f_{cm}/10)) > C50/60$$

f_{cm} : Valor medio de la resistencia a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica.

$$f_{cm} : \underline{33.00} \text{ MPa}$$

$$f_{cm} = f_{ck} + 8(\text{MPa})$$

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

$$f_{ck} : \underline{25.00} \text{ MPa}$$

η_1 : es un coeficiente relacionado con la calidad de la condición de adherencia y la posición de la barra durante el vertido del hormigón (véase la figura 8.2).

$$\eta_1 : \underline{1.0}$$

$\eta_1 = 1,0$ cuando se obtienen "buenas" condiciones.

$\eta_1 = 0,7$ para todos los demás casos, y para barras en elementos estructurales contruidos con encofrados deslizantes, a menos que pueda demostrarse que existen "buenas" condiciones de adherencia.

η_2 : está relacionado con el diámetro de la barra.

$$\eta_2 : \underline{1.0}$$

$\eta_2 = 1,0$ para $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$

$\eta_2 = (132 - \varnothing)/100$ para $\varnothing > 32 \text{ mm}$

$l_{b,min}$: es la longitud mínima de anclaje si no se aplica ninguna otra limitación. - para anclajes en tracción

$$l_{b,min} : \underline{120.00} \text{ mm}$$

$$l_{b,min} \geq \max \{ 0,3 \cdot l_{b,rqd}; 10 \cdot \varnothing; 100 \text{ mm} \} \quad (8.6)$$

$$0,3 \cdot l_{b,rqd} : \underline{6.80} \text{ mm}$$

$$10 \cdot \varnothing : \underline{120.00} \text{ mm}$$

Tirante	$\varnothing$ (mm)	σ_{sd} (MPa)	$l_{b,rqd}$ (mm)	$l_{b,min}$ (mm)	l_b (mm)	$l_{b,eq}$ (mm)	Cumple
1 - 2	12.0	25.55	22.68	120.00	505.26	120.00	✓
2 - 3	12.0	25.55	22.68	120.00	505.26	120.00	✓
3 - 1	12.0	25.55	22.68	120.00	505.26	120.00	✓

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

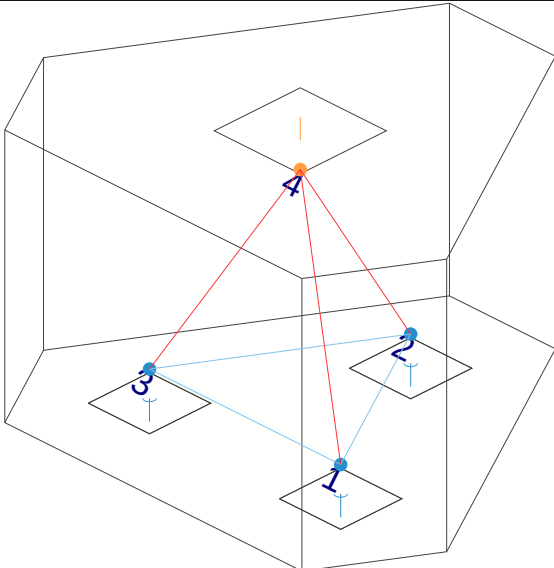
B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

Comprobaciones N2

6. TIRANTES

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1"		
	Elemento: 1 - 2	
	Nudo inicial	Nudo final
	1	2
	Reacciones (kN)	Solicitaciones (kN)
	R1 = 99.56	P1 = 298.68
	R2 = 99.56	
R3 = 99.56		

La resistencia de cálculo de los tirantes transversales y de las armaduras debe limitarse de acuerdo con lo dispuesto en los apartados 3.2 y 3.3 (Código Estructural, A19.6.5.3(1)).

La armadura de tracción principal para resistir los efectos de las acciones se debería concentrar en las zonas de tensión entre las cabezas de los pilotes (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 9.8.1(3)).

$$A_s \cdot f_{yd} \geq F_{td}$$

$$147.52 \text{ kN} \geq 35.36 \text{ kN}$$

donde:

A_s : Área de la sección transversal de la armadura pasiva.

f_{yd} : Límite elástico de cálculo del acero de la armadura pasiva.

F_{td} : Valor de cálculo de la fuerza de tracción.

$$A_s : 339.3 \text{ mm}^2$$

$$f_{yd} : 434.78 \text{ MPa}$$

$$F_{td} : 35.36 \text{ kN}$$

Tirante	A_s (mm ²)	f_{yd} (MPa)	F_{td} (kN)	η	Cumple
1 - 2	339.3	434.78	35.36	0.240	✓
2 - 3	339.3	434.78	35.36	0.240	✓
3 - 1	339.3	434.78	35.36	0.240	✓

EXP. B20220208

FECHA DATA 14/12/2022

CSV E48D731BD5

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ALFONSO TORRES

ELMARGO ORTIZALA

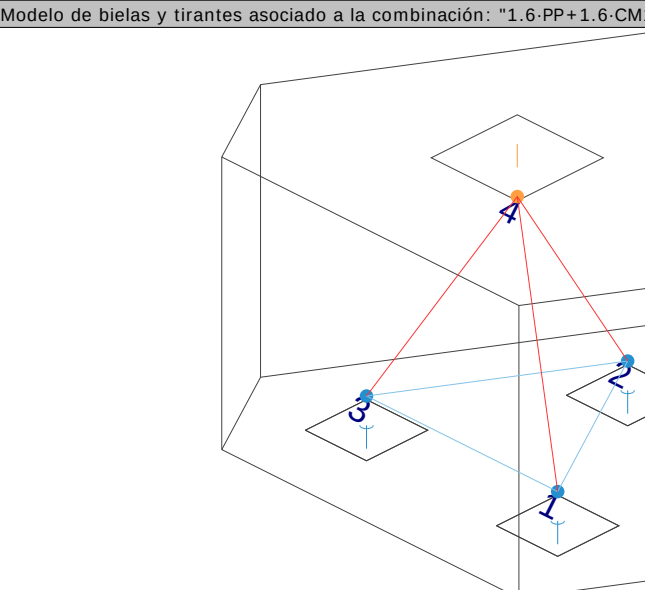
BIZKAIA

VISADO BISATUA

Comprobaciones N2

7. BIELAS

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1"



Elemento: 4 - 1	
Nudo inicial	Nudo final
4	1
Reacciones (kN)	Solicitaciones (kN)
R1 = 99.56	P1 = 298.68
R2 = 99.56	
R3 = 99.56	

La resistencia de cálculo de las bielas de hormigón debe reducirse en las zonas fisuradas sometidas a compresión y puede calcularse mediante la expresión (6.56) (véase la figura A19.6.24) salvo que se utilice una aproximación más rigurosa (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015).

$$\sigma_c \leq \sigma_{Rd,max}$$

1.24 MPa $\leq$ 8.80 MPa ✓

donde:

s_c : Tensión de compresión en el hormigón.

S_c : 1.24

$$\sigma_c = \frac{F_{cd}}{A_c}$$

F_{cd} : Valor de cálculo de la fuerza de compresión del hormigón.

$F_{cd} : 116.89 \text{ kN}$

A_c : Área de la sección transversal del hormigón.

$A_c : 94025.8 \text{ mm}^2$

$$\sigma_{Rd,max} = 0.60 \cdot v' \cdot f_{cd} \quad (6.56)$$

$$S_{Rd,max} : 8.80 \text{ MPa}$$

NOTA El valor de v' para su uso en un Estado puede encontrarse en su anexo nacional. El valor recomendado viene dado por la ecuación (6.57N):

$$v' = 1 - f_{ck}/200 \quad (6.57N)$$

n' : 0.88

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

$f_{ck} :$ 25.00

El valor del cálculo de la resistencia a compresión se define como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 3.1.6(1)P):

$$\mathbf{f}_{cd} = \alpha_{cc} \cdot \mathbf{f}_{ck} / \gamma_c$$

$$f_{cd} : 16.67$$

γ_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

$$g_c : 1.50$$

a_{cc} : Es el coeficiente que tiene en cuenta los efectos a largo plazo en la resistencia a compresión y los efectos desfavorables que resultan de la manera en que se aplica la carga.

$a_{cc} :$ *1.00*

NOTA El valor de α_{cc} para su uso en un Estado debería estar comprendido entre 0,8 y 1,0 y se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1.

Biela	F_{cd} (kN)	A_c (mm ²)	σ_c (MPa)	η	Cumple
4 - 1	116.89	94025.8	1.24	0.141	✓

Comprobaciones N2

Biela	F _{cd} (kN)	A _c (mm ²)	σ _c (MPa)	η	Cumple
4 - 2	116.89	94025.8	1.24	0.141	✓
4 - 3	116.89	94025.8	1.24	0.141	✓

8. BIELAS (TRACCIÓN)

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "PP+CM1+1.6·V-x"

Elemento: 4 - 1	
Nudo inicial	Nudo final
4	1
Reacciones (kN)	Solicitaciones (kN)
R1 = -51.71	T1 = -155.12
R2 = -51.71	
R3 = -51.71	

Puede considerarse que un elemento de hormigón no está fisurado en Estado Límite Último si está completamente comprimido o si el valor absoluto de la tensión de tracción principal σ_{ct1} no supera $f_{ctd,pl}$ (Código Estructural, A19.12.6.3(3)).

Quando las tensiones de tracción se consideren en la resistencia de cálculo de los elementos de hormigón en masa, el diagrama tensión-deformación (véase el apartado 3.1.7) puede ampliarse para la resistencia de cálculo a tracción, empleando la expresión (3.16) o una relación lineal (Código Estructural, A19.12.3.1(2)).

$$\sigma_{ct1} \leq f_{ctd,pl}$$

0.65 MPa £ 1.01 MPa

donde:

s_{ct1} : Valor absoluto de la tensión principal de tracción.

$$\sigma_{ct1} = \frac{F_{cd}}{A_c}$$

F_{cd} : Valor de cálculo de la fuerza de tracción del hormigón.

A_c : Área de la sección transversal del hormigón.

$$f_{\text{ctd,pl}} = \alpha_{\text{ct,pl}} \cdot f_{\text{ctk},0,05} / \gamma_c \quad (12.1)$$

Debido a baja ductilidad del hormigón en masa los valores de $\alpha_{cc,pl}$ y $\alpha_{ct,pl}$ se deberían tomar menores que los de α_{cc} y α_{ct} , empleados en hormigón armado (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 12.3.1(1)).

NOTA Los valores de $\alpha_{cc,pl}$ y $\alpha_{ct,pl}$ para su uso en un Estado se pueden encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado para ambos es de 0,85.

$$f_{\text{ctk},0.05} = 0,7 \cdot f_{\text{ctm}}$$

f_{ctm} : Valor medio de la resistencia del hormigón a tracción.

$$f_{ctm} = 0,30 \cdot f_{ck}^{(2/3)} \leq C50/60$$

$$S_{ct1} : 0.65 \quad M$$
$$F_{cd} : 60.71 \text{ k}$$

A_c : 94025.8 m

$f_{ctd,pl}$	:	1.01	M
--------------	---	------	---

$$\alpha_{\text{ct,pl}} : 0.85$$
$$f_{ctk,0,05} : 1.79 \text{ MPa}$$
$$f_{ctm} : 2.56 \text{ MPa}$$

Comprobaciones N2

$$f_{ctm} = 2,12 \cdot \ln(1 + (f_{cm}/10)) > C50/60$$

f_{cm} : Valor medio de la resistencia a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica.

f_{cm} : 33.00 MPa

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)}$$

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

f_{ck} : 25.00 MPa

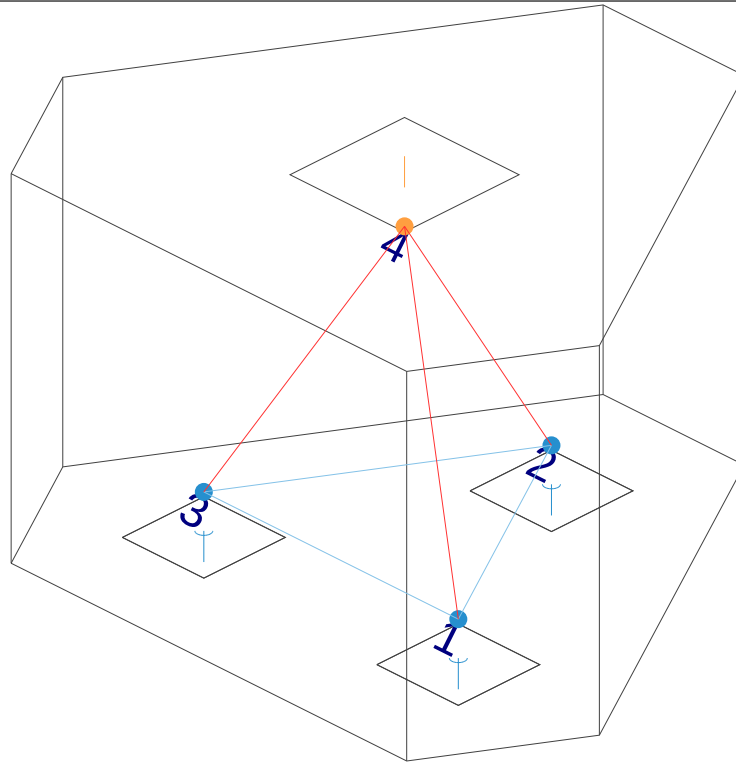
g_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

g_c : 1.50

Biela	F_{cd} (kN)	A_c (mm ²)	σ_{ct1} (MPa)	η	Cumple
4 - 1	60.71	94025.8	0.65	0.644	✓
4 - 2	60.71	94025.8	0.65	0.644	✓
4 - 3	60.71	94025.8	0.65	0.644	✓

9. NUDOS

Modelo de bielas y tirantes



El dimensionamiento y el armado de los nudos de concentración de esfuerzos son cruciales a la hora de determinar su capacidad resistente (Código Estructural, A19.6.5.4(3)).

$$\sigma_c \leq \sigma_{Rd,max}$$

1.24 MPa £ 14.67 MPa

donde:

s_c : Tensión de compresión en el hormigón.

s_c : 1.24 MPa

$$\sigma_c = \frac{F_{cd}}{A_c}$$

F_{cd} : Valor de cálculo de la fuerza de compresión del hormigón.

F_{cd} : 116.89 kN

B2022A2208	EXP	FECHA
		14/12/2022
E48D731BD5	CSV	Verificación en www.ccaun.org/verification
VISADO		
BISATUA		
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA		
ALFONSO ORTIZ		
ELIASE ORTIZ		
BIZKAIA		

Comprobaciones N2

A_c : Área de la sección transversal del hormigón.

A_c : 94025.8 mm²

Los valores de cálculo de las tensiones de compresión en el interior de los nudos se pueden obtener (Código Estructural, A19.6.5.4(4)):

a) En los nudos sometidos a compresión en los que no existen tirantes anclados (véase la figura A19.6.26).

$$\sigma_{Rd,max} = k_1 \cdot v' \cdot f_{cd} \quad (6.60)$$

$\sigma_{Rd,max}$: 14.67 MPa

NOTA El valor de k_1 para su uso en un Estado se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1,0.

NOTA El valor de v' para su uso en un Estado puede encontrarse en su anexo nacional. El valor recomendado viene dado por la ecuación (6.57N):

$$v' = 1 - f_{ck}/200 \quad (6.57N)$$

v' : 0.88

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

f_{ck} : 25.00 MPa

El valor del cálculo de la resistencia a compresión se define como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 3.1.6(1)P):

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c$$

f_{cd} : 16.67 MPa

γ_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

γ_c : 1.50

α_{cc} : Es el coeficiente que tiene en cuenta los efectos a largo plazo en la resistencia a compresión y los efectos desfavorables que resultan de la manera en que se aplica la carga.

α_{cc} : 1.00

NOTA El valor de α_{cc} para su uso en un Estado debería estar comprendido entre 0,8 y 1,0 y se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1.

a) En los nudos sometidos a compresión en los que no existen tirantes anclados (véase la figura A19.6.26).

Referencia	k_1	F_{cd} (kN)	A_c (mm ²)	σ_c (MPa)	$\sigma_{Rd,max}$ (MPa)	Combinación de acciones	η	Cumple
4 - 1	1.00	116.89	94025.8	1.24	14.67	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.085	✓
4 - 2	1.00	116.89	94025.8	1.24	14.67	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.085	✓
4 - 3	1.00	116.89	94025.8	1.24	14.67	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.085	✓

10. CAPACIDAD DEL PILOTE

Se debe satisfacer:

$$N_{Ed,s} \leq N_{Rd,s}$$

Situación	Combinación de acciones	$N_{Ed,s}$ (kN)	$N_{Rd,s}$ (kN)	Cumple
Persistentes o transitorias	PP+CM1+Q1+Vx+N1	100.59	310.00	✓

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

14/12/2022

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

EXP

FECHA

DATA

B2022A2208

ÍNDICE

1. INTERACCIÓN ENTRE LOS PILOTES.....	2
2. DIÁMETRO MÍNIMO DE BARRA.....	2
3. SEPARACIÓN ENTRE BARRAS.....	2
4. RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN.....	2
5. ANCLAJE DE LA ARMADURA LONGITUDINAL.....	3
6. TIRANTES.....	5
7. BIELAS.....	6
8. BIELAS (TRACCIÓN).....	7
9. NUDOS.....	8
10. CAPACIDAD DEL PILOTE.....	9

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAUARRA ARXITEKTOEN ELKARSO OFIZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV	E48D731BD5	EXP	B2022A2208
					FECHA DATA	14/12/2022
Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztatzea						

Comprobaciones N14

1. INTERACCIÓN ENTRE LOS PILOTES

Cuando los pilotes se coloquen en varias filas, se debería evaluar la acción sobre cada pilote teniendo en cuenta la interacción entre los pilotes (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 5.1.2 (4)).

Se puede ignorar esta interacción cuando la distancia libre entre pilotes es mayor que dos veces el diámetro del pilote (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 5.1.2 (5)).

$$680.0 \text{ mm} \geq 2 \cdot 320.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

donde:

$$\begin{aligned} \text{Distancia libre entre pilotes} &: 680.0 \text{ mm} \\ \text{Diámetro del pilote} &: 320.0 \text{ mm} \end{aligned}$$

2. DIÁMETRO MÍNIMO DE BARRA

La armadura de tracción principal para resistir los efectos de las acciones se debería concentrar en las zonas de tensión entre las cabezas de los pilotes. Se debería disponer un diámetro mínimo de barra $\phi_{\min}$ (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 9.8.1(3)).

NOTA El valor de $\phi_{\min}$ para su uso en un Estado se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 12 mm.

$$\phi \geq \phi_{\min} \quad 12.0 \text{ mm} \geq 12.0 \text{ mm} \quad \checkmark$$

Referencia	Diámetro de la barra (mm)	Cumple
Viga - Armadura inferior	12.0	

3. SEPARACIÓN ENTRE BARRAS

La distancia libre (horizontal y vertical) entre barras aisladas paralelas o capas horizontales de barras paralelas no debe ser menor que el máximo entre: $k_1 \cdot (d_g + k_2 \text{ mm})$, o 20 mm, donde d_g es el tamaño máximo del árido (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 8.2(2)).

NOTA El valor de k_1 y k_2 para su uso en un Estado se puede encontrar en su anexo nacional. Los valores recomendados son 1 mm y 0,25 $\cdot d_g$ mm, respectivamente.

Tamaño máximo del árido: 30.0 mm

Referencia	Diámetro de la barra (mm)	Distancia libre (mm)		
Viga - Armadura inferior	12.0	144.5	144.5 mm $\geq$ 37.5 mm	
Viga - Armadura superior	12.0	144.5	144.5 mm $\geq$ 37.5 mm	
Viga - Estribos horizontales	12.0	87.7	87.7 mm $\geq$ 37.5 mm	
Viga - Estribos verticales	16.0	113.8	113.8 mm $\geq$ 37.5 mm	

4. RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN

En el caso de hormigón encofrado con superficies irregulares, generalmente se debería aumentar el recubrimiento nominal en el proyecto para incluir mayores desviaciones. El aumento debería cumplir con la diferencia producida por las irregularidades, pero el recubrimiento nominal debería ser al menos k_1 mm para hormigón encofrado contra un terreno preparado (incluido el cegado) y k_2 mm para hormigón encofrado directamente contra el suelo (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 4.4.1.3(4)).

NOTA Los valores de k_1 y k_2 para su uso en cada Estado pueden encontrarse en su anexo nacional. Los valores recomendados son de 40 mm y 75 mm.

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

E48D731BD5
CSV
VISADO
BISATUA

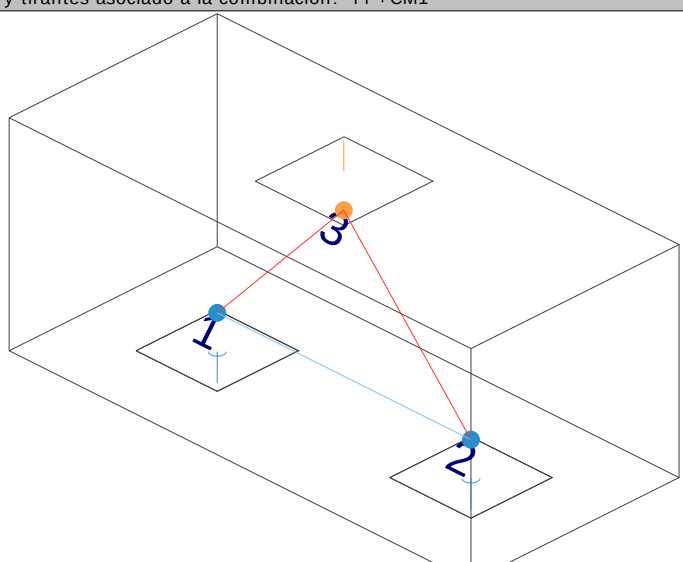
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
BIZKAIA

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion-egitagarria

Comprobaciones N14

Cara		Cumple
Inferior	40.0 mm $\geq$ 40.0 mm	✓
Superior	40.0 mm $\geq$ 40.0 mm	✓
Lateral	75.0 mm $\geq$ 75.0 mm	✓

5. ANCLAJE DE LA ARMADURA LONGITUDINAL

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "PP+CM1"			
	Elemento: 1 - 2		
	Nudo inicial	Nudo final	
	1	2	
	Reacciones (kN)	Solicitaciones (kN)	
	R1 = 13.75 R2 = 13.69	P1 = 27.44	

El anclaje de la armadura en los nudos sometidos a compresión y tracción empieza al principio del nudo, por ejemplo, en el caso de un anclaje de un apoyo empieza en su cara interna (véase la figura 6.27). La longitud del anclaje se debería extender sobre la longitud total del nudo. En ciertos casos, la armadura puede estar anclada también después del nudo. Para anclaje y doblado de armadura, véase desde el apartado 8.4 hasta el apartado 8.6 (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 6.5.4(7)).

$$l_b \geq l_{b,eq}$$

$$483.00 \text{ mm} \geq 120.00 \text{ mm}$$

donde:

l_b : Longitud de anclaje disponible

$$l_b : 483.00 \text{ mm}$$

Como una alternativa simplificada al punto (1) del apartado 8.4.4, se puede disponer una longitud de anclaje equivalente, $l_{b,eq}$, en lugar de los anclajes en tracción de ciertas formas que se indican en la figura 8.1. Se define $l_{b,eq}$ en esta figura y se puede tomar como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 8.4.4(2)):

- $\alpha_1 l_{b,rqd}$ para formas indicadas en la figura 8.1b a 8.1d (véase la tabla 8.2 para los valores de α_1).

$$l_{b,eq} = \alpha_1 \cdot l_{b,rqd} \geq l_{b,min}$$

$$l_{b,eq} : 120.00 \text{ mm}$$

α_1 evalúa el efecto de la forma de las barras suponiendo un recubrimiento adecuado (véase la figura 8.1b).

Tipo de anclaje : Prolongación recta

$$\alpha_1 : 1.0$$

$l_{b,rqd}$ se calcula a partir de la ecuación (8.3).

$$l_{b,rqd} = (\phi/4) \cdot (\sigma_{sd}/f_{bd}) \quad (8.3)$$

$$l_{b,rqd} : 20.17$$

Donde σ_{sd} es la tensión de cálculo de la barra en la posición a partir de la cual se mide el anclaje.

$$\phi : 12.0 \text{ mm}$$

$$\sigma_{sd} : 22.72 \text{ MPa}$$

El valor de cálculo de la tensión última de adherencia f_{bd} para barras corrugadas se puede tomar como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 8.4.2(2)):

Comprobaciones N14

$$f_{bd} = 2.25 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot f_{ctd}$$

$$f_{bd} : \underline{3.38} \text{ MPa}$$

donde:

f_{ctd} : es el valor de cálculo de la resistencia del hormigón a tracción conforme al punto (2)P del apartado 3.1.6.

$$f_{ctd} : \underline{1.19} \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} = \alpha_{ct} \cdot f_{ctk,0,05} / \gamma_c$$

γ_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

$$\gamma_c : \underline{1.5}$$

α_{ct} : Es el coeficiente que tiene en cuenta los efectos a largo plazo en la resistencia a tracción y los efectos desfavorables, consecuencia de la forma en que se aplica la carga.

$$\alpha_{ct} : \underline{1.00}$$

NOTA El valor de α_{ct} para su uso en cada Estado se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1,0.

$$f_{ctk,0,05} = 0,7 \cdot f_{ctm}$$

$$f_{ctk,0,05} : \underline{1.79} \text{ MPa}$$

f_{ctm} : Valor medio de la resistencia del hormigón a tracción.

$$f_{ctm} : \underline{2.56} \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} = 0,30 \cdot f_{ck}^{(2/3)} \leq C50/60$$

$$f_{ctm} = 2,12 \cdot \ln(1 + (f_{cm}/10)) > C50/60$$

f_{cm} : Valor medio de la resistencia a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica.

$$f_{cm} : \underline{33.00} \text{ MPa}$$

$$f_{cm} = f_{ck} + 8(\text{MPa})$$

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

$$f_{ck} : \underline{25.00} \text{ MPa}$$

η_1 : es un coeficiente relacionado con la calidad de la condición de adherencia y la posición de la barra durante el vertido del hormigón (véase la figura 8.2).

$$\eta_1 : \underline{1.0}$$

$\eta_1 = 1,0$ cuando se obtienen "buenas" condiciones.

$\eta_1 = 0,7$ para todos los demás casos, y para barras en elementos estructurales contruidos con encofrados deslizantes, a menos que pueda demostrarse que existen "buenas" condiciones de adherencia.

η_2 : está relacionado con el diámetro de la barra.

$$\eta_2 : \underline{1.0}$$

$\eta_2 = 1,0$ para $\varnothing \leq 32 \text{ mm}$

$\eta_2 = (132 - \varnothing)/100$ para $\varnothing > 32 \text{ mm}$

$l_{b,min}$: es la longitud mínima de anclaje si no se aplica ninguna otra limitación. - para anclajes en tracción

$$l_{b,min} : \underline{120.00} \text{ mm}$$

$$l_{b,min} \geq \max \{ 0,3 \cdot l_{b,rqd}; 10 \cdot \varnothing; 100 \text{ mm} \} \quad (8.6)$$

$$0,3 \cdot l_{b,rqd} : \underline{6.05} \text{ mm}$$

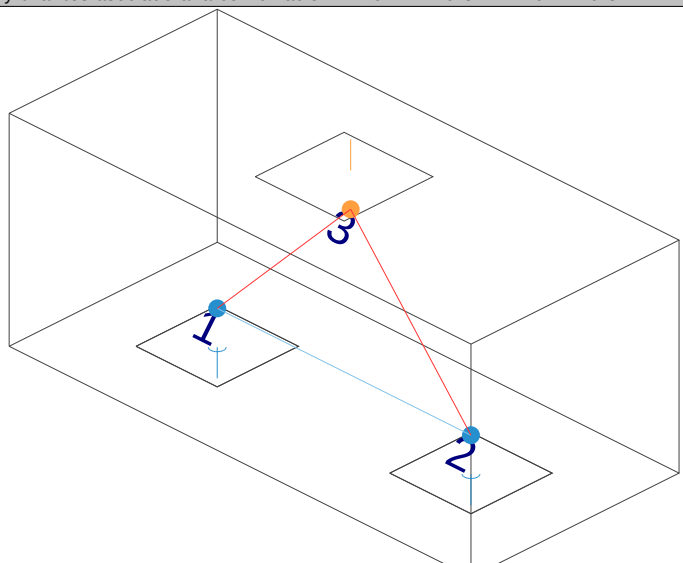
$$10 \cdot \varnothing : \underline{120.00} \text{ mm}$$

Tirante	$\varnothing$ (mm)	σ_{sd} (MPa)	$l_{b,rqd}$ (mm)	$l_{b,min}$ (mm)	l_b (mm)	$l_{b,eq}$ (mm)	Cumple
1 - 2	12.0	22.72	20.17	120.00	483.00	120.00	✓

B2022A2208	EXP	FECHA DATA
14/12/2022		
B2022A2208	EXP	FECHA DATA
14/12/2022		
VISADO BISATUA		
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOS-NAVARRA BILBAO VERIFICACIÓN EN: www.coavn.org/verificacion VERIFICACIÓN EN: www.coavn.org/verificacion		
BIZKAIA		

Comprobaciones N14

6. TIRANTES

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1"			
		Elemento: 1 - 2	
		Nudo inicial	Nudo final
		1	2
		Reacciones (kN)	Solicitaciones (kN)
		R1 = 39.92 R2 = 44.28	P1 = 84.20

La resistencia de cálculo de los tirantes transversales y de las armaduras debe limitarse de acuerdo con lo dispuesto en los apartados 3.2 y 3.3 (Código Estructural, A19.6.5.3(1)).

La armadura de tracción principal para resistir los efectos de las acciones se debería concentrar en las zonas de tensión entre las cabezas de los pilotes (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 9.8.1(3)).

$$A_s \cdot f_{yd} \geq F_{td}$$

$$245.87 \text{ kN} \geq 39.33 \text{ kN}$$

donde:

A_s : Área de la sección transversal de la armadura pasiva.

f_{yd} : Límite elástico de cálculo del acero de la armadura pasiva.

F_{td} : Valor de cálculo de la fuerza de tracción.

$$A_s : 565.5 \text{ mm}^2$$

$$f_{yd} : 434.78 \text{ MPa}$$

$$F_{td} : 39.33 \text{ kN}$$

Tirante	A_s (mm ²)	f_{yd} (MPa)	F_{td} (kN)	η	Cumple
1 - 2	565.5	434.78	39.33	0.160	✓

EXP. B202208

FECHA 14/12/2022

CSV E48D731BD5

VERIFICACIÓN VISADO BISATUA

COAVN

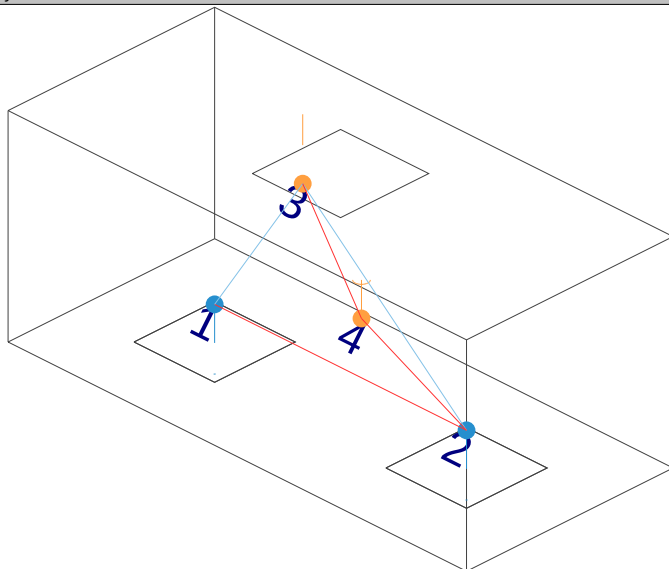
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ARQUITECTO EL MARGO ORTIZALIA BIZKAIA

Comprobaciones N14

7. BIELAS

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "PP+CM1+1.6·V-x"



Elemento: 4 - 2	
Nudo inicial	Nudo final
4	2
Reacciones (kN)	Solicitaciones (kN)
R1 = -9.97	P1 = 1.94
R2 = -15.04	T1 = -26.96

La resistencia de cálculo de las bielas de hormigón debe reducirse en las zonas fisuradas sometidas a compresión y puede calcularse mediante la expresión (6.56) (véase la figura A19.6.24) salvo que se utilice una aproximación más rigurosa (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015).

$$\sigma_c \leq \sigma_{Rd,max}$$

1.12 MPa £ 8.80 MPa ✓

donde:

s_c : Tensión de compresión en el hormigón.

S_c : 1.12

$$\sigma_c = \frac{F_{cd}}{A_c}$$

F_{cd} : Valor de cálculo de la fuerza de compresión del hormigón.

$$F_{cd} : 29.61$$

A_c : Área de la sección transversal del hormigón.

A_c : 26325

$$\sigma_{Rd,max} = 0.60 \cdot v' \cdot f_{cd} \quad (6.56)$$

$$S_{Rd,max} : 8.80$$

NOTA El valor de v' para su uso en un Estado puede encontrarse en su anexo nacional. El valor recomendado viene dado por la ecuación (6.57N):

$$v' = 1 - f_{ck}/200 \quad (6.57N)$$

$$n' : 0.88$$

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

f_{ck} : 25.00

El valor del cálculo de la resistencia a compresión se define como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 3.1.6(1)P):

$$\mathbf{f}_{cd} = \alpha_{cc} \cdot \mathbf{f}_{ck} / \gamma_c$$

$$f_{cd} : 16.67$$

γ_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

$$g_c : 1.50$$

a_{cc} : Es el coeficiente que tiene en cuenta los efectos a largo plazo en la resistencia a compresión y los efectos desfavorables que resultan de la manera en que se aplica la carga.

$$a_{cc} : 1.00$$

NOTA El valor de α_{cc} para su uso en un Estado debería estar comprendido entre 0,8 y 1,0 y se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1.

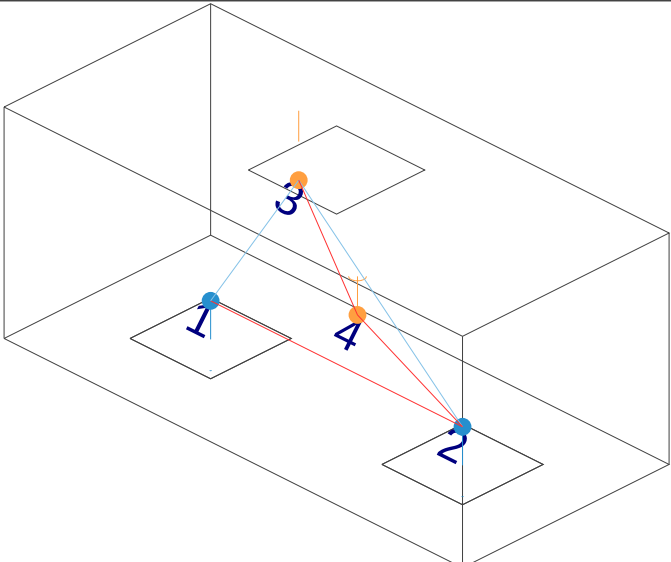
Biela	F_{cd} (kN)	A_c (mm ²)	σ_c (MPa)	η	Cumple
3 - 4	47.66	101148.0	0.47	0.053	✓

Comprobaciones N14

Biela	F_{cd} (kN)	A_c (mm ²)	σ_c (MPa)	η	Cumple
4 - 2	29.61	26325.1	1.12	0.127	✓
1 - 2	6.53	81008.0	0.08	0.009	✓

8. BIELAS (TRACCIÓN)

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "PP+CM1+1.6-V-x"



Elemento: 3 - 2	
Nudo inicial	Nudo final
3	2
Reacciones (kN)	Solicitaciones (kN)
R1 = -9.97	P1 = 1.94
R2 = -15.04	T1 = -26.96

Puede considerarse que un elemento de hormigón no está fisurado en Estado Límite Último si está completamente comprimido o si el valor absoluto de la tensión de tracción principal σ_{ct1} no supera $f_{ctd,pl}$ (Código Estructural, A19.12.6.3(3)).

Cuando las tensiones de tracción se consideren en la resistencia de cálculo de los elementos de hormigón en masa, el diagrama tensión-deformación (véase el apartado 3.1.7) puede ampliarse para la resistencia de cálculo a tracción, empleando la expresión (3.16) o una relación lineal (Código Estructural, A19.12.3.1(2)).

$$\sigma_{ct1} \leq f_{ctd,pl}$$

$$0.84 \text{ MPa} \leq 1.01 \text{ MPa}$$

donde:

σ_{ct1} : Valor absoluto de la tensión principal de tracción.

$$\sigma_{ct1} : 0.84 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{ct1} = \frac{F_{cd}}{A_c}$$

F_{cd} : Valor de cálculo de la fuerza de tracción del hormigón.

$$F_{cd} : 43.24 \text{ kN}$$

A_c : Área de la sección transversal del hormigón.

$$A_c : 51565.5 \text{ mm}^2$$

$$f_{ctd,pl} = \alpha_{ct,pl} \cdot f_{ctk,0,05} / \gamma_c \quad (12.1)$$

$$f_{ctd,pl} : 1.01 \text{ MPa}$$

Debido a baja ductilidad del hormigón en masa los valores de $\alpha_{cc,pl}$ y $\alpha_{ct,pl}$ se deberían tomar menores que los de α_{cc} y α_{ct} , empleados en hormigón armado (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 12.3.1(1)).

NOTA Los valores de $\alpha_{cc,pl}$ y $\alpha_{ct,pl}$ para su uso en un Estado se pueden encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado para ambos es de 0,85.

$$\alpha_{ct,pl} : 0.85$$

$$f_{ctk,0,05} = 0,7 \cdot f_{ctm}$$

$$f_{ctk,0,05} : 1.79 \text{ MPa}$$

f_{ctm} : Valor medio de la resistencia del hormigón a tracción.

$$f_{ctm} : 2.56 \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} = 0,30 \cdot f_{ck}^{(2/3)} \leq C50/60$$

EXP. Nº: B2022A2208

FECHA: 14/12/2022

EXP. Nº: E48D23IBDS

FECHA: 14/12/2022

VERIFICACIÓN

VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion

VERIFICACIÓN ELEGANTIA

COLECCIÓN DE ARQUITECTURA

VASCO-NAVARRO

ARQUITECTURA

ELMARGO ORTIZ

BIZKAIA

COAVN

Comprobaciones N14

$$f_{ctm} = 2,12 \cdot \ln(1 + (f_{cm}/10)) > C50/60$$

f_{cm} : Valor medio de la resistencia a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica.

f_{cm} : 33.00 MPa

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)}$$

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

f_{ck} : 25.00 MPa

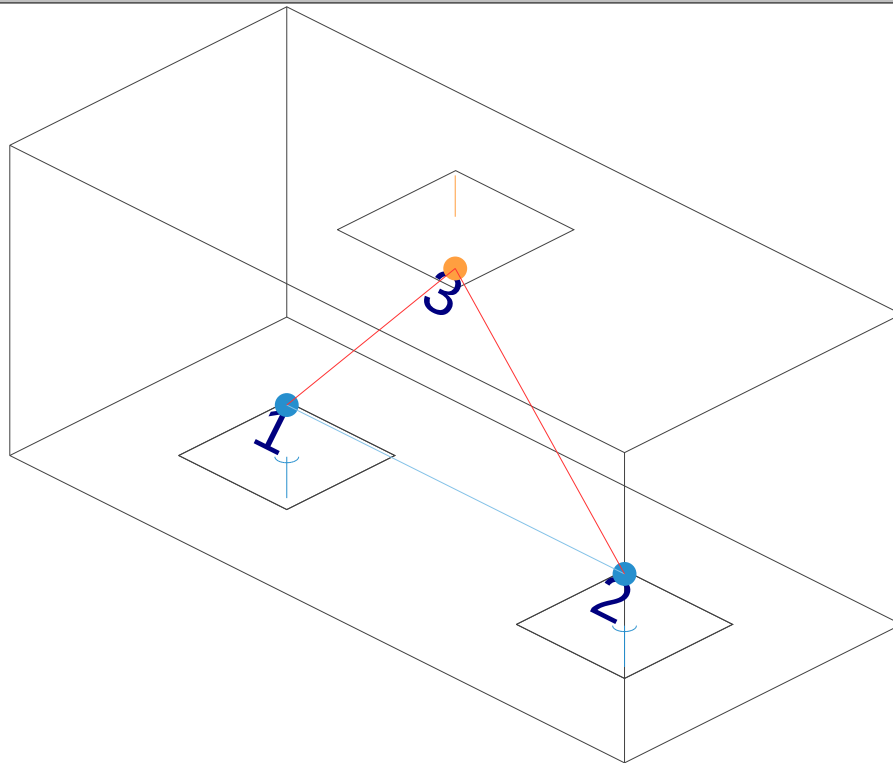
g_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

g_c : 1.50

Biela	F_{cd} (kN)	A_c (mm ²)	σ_{ct1} (MPa)	η	Cumple
3 - 1	11.92	81067.5	0.15	0.149	✓
3 - 2	43.24	51565.5	0.84	0.832	✓

9. NUDOS

Modelo de bielas y tirantes



El dimensionamiento y el armado de los nudos de concentración de esfuerzos son cruciales a la hora de determinar su capacidad resistente (Código Estructural, A19.6.5.4(3)).

$$\sigma_c \leq \sigma_{Rd,max}$$

0.77 MPa £ 10.27 MPa

donde:

s_c : Tensión de compresión en el hormigón.

s_c : 0.77 MPa

$$\sigma_c = \frac{F_{cd}}{A_c}$$

F_{cd} : Valor de cálculo de la fuerza de compresión del hormigón.

F_{cd} : 56.03 kN

A_c : Área de la sección transversal del hormigón.

A_c : 72943.8 mm²

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en www.coavn.org/verification

www.coavn.org/verification

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ILUSTRADO EN LA CIUDAD DE VITORIA

ALFONSO TORRES KL

ELMARGO ORTIZALA

BIZKAIA

COAV

Comprobaciones N14

Los valores de cálculo de las tensiones de compresión en el interior de los nudos se pueden obtener (Código Estructural, A19.6.5.4(4)):

b) En los nudos sometidos a compresión y tracción con tirantes anclados en una dirección (véase la figura A19.6.27).

$$\sigma_{Rd,max} = k_2 \cdot v' \cdot f_{cd} \quad (6.61)$$

$$\sigma_{Rd,max} : \underline{10.27} \text{ MPa}$$

NOTA El valor de k_2 para su uso en un Estado se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 0,70.

NOTA El valor de v' para su uso en un Estado puede encontrarse en su anexo nacional. El valor recomendado viene dado por la ecuación (6.57N):

$$v' = 1 - f_{ck}/200 \quad (6.57N)$$

$$v' : \underline{0.88}$$

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

$$f_{ck} : \underline{25.00} \text{ MPa}$$

El valor del cálculo de la resistencia a compresión se define como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 3.1.6(1)P):

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c$$

$$f_{cd} : \underline{16.67} \text{ MPa}$$

γ_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

$$\gamma_c : \underline{1.50}$$

α_{cc} : Es el coeficiente que tiene en cuenta los efectos a largo plazo en la resistencia a compresión y los efectos desfavorables que resultan de la manera en que se aplica la carga.

$$\alpha_{cc} : \underline{1.00}$$

NOTA El valor de α_{cc} para su uso en un Estado debería estar comprendido entre 0,8 y 1,0 y se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1.

a) En los nudos sometidos a compresión en los que no existen tirantes anclados (véase la figura A19.6.26).

Referencia	k_1	F_{cd} (kN)	A_c (mm ²)	σ_c (MPa)	$\sigma_{Rd,max}$ (MPa)	Combinación de acciones	η	Cumple
3 - 1	1.00	56.03	62392.7	0.90	14.67	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.061	✓
3 - 2	1.00	59.22	67560.0	0.88	14.67	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.060	✓

b) En los nudos sometidos a compresión y tracción con tirantes anclados en una dirección (véase la figura A19.6.27).

Referencia	k_2	F_{cd} (kN)	A_c (mm ²)	σ_c (MPa)	$\sigma_{Rd,max}$ (MPa)	Combinación de acciones	η	Cumple
1	0.70	56.03	72943.8	0.77	10.27	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.075	✓
2	0.70	59.22	76564.1	0.77	10.27	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.075	✓

10. CAPACIDAD DEL PILOTE

Se debe satisfacer:

$$N_{Ed,s} \leq N_{Rd,s}$$

Situación	Combinación de acciones	$N_{Ed,s}$ (kN)	$N_{Rd,s}$ (kN)	Cumple
Persistentes o transitorias	PP+CM1+Q1+Vx+N1	44.50	310.00	✓



El efecto de la introducción de vigas centradoras consiste en absorber los momentos flectores en la dirección en la que actúan, consiguiendo que la carga resultante sobre el encepado sea una carga centrada. El modelo de bielas y tirantes que se analiza es el correspondiente a esta carga.

ÍNDICE

1. INTERACCIÓN ENTRE LOS PILOTES.....	2
2. DIÁMETRO MÍNIMO DE BARRA.....	2
3. SEPARACIÓN ENTRE BARRAS.....	2
4. RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN.....	2
5. ANCLAJE DE LA ARMADURA LONGITUDINAL.....	3
6. TIRANTES.....	5
7. BIELAS.....	6
8. BIELAS (TRACCIÓN).....	7
9. NUDOS.....	8
10. CAPACIDAD DEL PILOTE.....	9

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAUARRA ARXITEKTOEN ELKARSO OFIZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV	E48D731BD5	EXP	B2022A2208
					FECHA DATA	14/12/2022
Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion						

Comprobaciones N23

1. INTERACCIÓN ENTRE LOS PILOTES

Cuando los pilotes se coloquen en varias filas, se debería evaluar la acción sobre cada pilote teniendo en cuenta la interacción entre los pilotes (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 5.1.2 (4)).

Se puede ignorar esta interacción cuando la distancia libre entre pilotes es mayor que dos veces el diámetro del pilote (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 5.1.2 (5)).

680.0 mm ³ 640.0 mm ✓

donde:

Distancia libre entre pilotes : 680.0 mm
Diámetro del pilote : 320.0 mm

2. DIÁMETRO MÍNIMO DE BARRA

La armadura de tracción principal para resistir los efectos de las acciones se debería concentrar en las zonas de tensión entre las cabezas de los pilotes. Se debería disponer un diámetro mínimo de barra $\phi_{\min}$ (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 9.8.1(3)).

NOTA El valor de $\phi_{\min}$ para su uso en un Estado se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 12 mm.

$$\phi \geq \phi_{\min}$$

12.0 mm ³ 12.0 mm ✓

Referencia	Diámetro de la barra (mm)	Cumple
Viga paralela X - Armadura inferior	12.0	✓
Viga paralela Y - Armadura inferior	12.0	✓

3. SEPARACIÓN ENTRE BARRAS

La distancia libre (horizontal y vertical) entre barras aisladas paralelas o capas horizontales de barras paralelas no debe ser menor que el máximo entre: k_1 (diámetro de la barra), $(d_g + k_2 \text{ mm})$, o 20 mm, donde d_g es el tamaño máximo del árido (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 8.2(2)).

NOTA El valor de k_1 y k_2 para su uso en un Estado se puede encontrar en su anexo nacional. Los valores recomendados son 1 mm y $0,25 \cdot d_g$ mm, respectivamente.

Tamaño máximo del árido: 30.0 mm

Referencia	Diámetro de la barra (mm)	Distancia libre (mm)		
Viga paralela X - Armadura inferior	12.0	194.0	194.0 mm $\geq$ 37.5 mm	✓
Viga paralela Y - Armadura inferior	12.0	194.0	194.0 mm $\geq$ 37.5 mm	✓
Parrilla superior - Barras paralelas X	12.0	238.0	238.0 mm $\geq$ 37.5 mm	✓
Parrilla superior - Barras paralelas Y	12.0	238.0	238.0 mm $\geq$ 37.5 mm	✓
Parrilla inferior - Barras paralelas X	20.0	120.0	120.0 mm $\geq$ 37.5 mm	✓
Parrilla inferior - Barras paralelas Y	20.0	120.0	120.0 mm $\geq$ 37.5 mm	✓

4. RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN

En el caso de hormigón encofrado con superficies irregulares, generalmente se debería aumentar el recubrimiento nominal en el proyecto para incluir mayores desviaciones. El aumento debería cumplir con la diferencia producida por las irregularidades, pero el recubrimiento nominal debería ser al menos k_1 mm para hormigón encofrado contra un terreno preparado (incluido el cegado) y k_2 mm para hormigón encofrado directamente contra el suelo (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 4.4.1.3(4)).

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

Verificación en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion egastagaria

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

IAKATZETZA ERREKINTZA

ELIMARSO OFIZIALA

BIZKAIA

Comprobaciones N23

NOTA Los valores de k_1 y k_2 para su uso en cada Estado pueden encontrarse en su anexo nacional. Los valores recomendados son de 40 mm y 75 mm.

Cara		Cumple
Inferior	40.0 mm $\geq$ 40.0 mm	✓
Superior	40.0 mm $\geq$ 40.0 mm	✓
Lateral	75.0 mm $\geq$ 75.0 mm	✓

5. ANCLAJE DE LA ARMADURA LONGITUDINAL

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "1.6-PP+1.6-CM1+1.6-Vx+0.8-N1"		
	Elemento: 1 - 2	
	Nudo inicial	Nudo final
	1	2
	Reacciones (kN)	Solicitaciones (kN)
	R1 = 77.98 R2 = 77.98 R3 = 74.33 R4 = 74.33	P1 = 304.63

El anclaje de la armadura en los nudos sometidos a compresión y tracción empieza al principio del nudo, por ejemplo, en el caso de un anclaje de un apoyo empieza en su cara interna (véase la figura 6.27). La longitud del anclaje se debería extender sobre la longitud total del nudo. En ciertos casos, la armadura puede estar anclada también después del nudo. Para anclaje y doblado de armadura, véase desde el apartado 8.4 hasta el apartado 8.6 (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 6.5.4(7)).

$$l_b \geq l_{b,eq}$$

$$495.00 \text{ mm} \geq 120.00 \text{ mm}$$

donde:

l_b : Longitud de anclaje disponible

$$l_b : 495.00$$

Como una alternativa simplificada al punto (1) del apartado 8.4.4, se puede disponer una longitud de anclaje equivalente, $l_{b,eq}$, en lugar de los anclajes en tracción de ciertas formas que se indican en la figura 8.1. Se define $l_{b,eq}$ en esta figura y se puede tomar como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 8.4.4(2)):

- $\alpha_1 l_{b,rqd}$ para formas indicadas en la figura 8.1b a 8.1d (véase la tabla 8.2 para los valores de α_1).

$$l_{b,eq} = \alpha_1 \cdot l_{b,rqd} \geq l_{b,min}$$

$$l_{b,eq} : 120.00 \text{ mm}$$

α_1 evalúa el efecto de la forma de las barras suponiendo un recubrimiento adecuado (véase la figura 8.1).

Tipo de anclaje : Prolongación recta
 α_1 : 1.0

$l_{b,rqd}$ se calcula a partir de la ecuación (8.3).

$$l_{b,rqd} = (\phi/4) \cdot (\sigma_{sd}/f_{bd}) \quad (8.3)$$

$$l_{b,rqd} : 113.85 \text{ mm}$$

Donde σ_{sd} es la tensión de cálculo de la barra en la posición a partir de la cual se mide el anclaje.

$$\phi : 12.0 \text{ mm}$$

Comprobaciones N23

El valor de cálculo de la tensión última de adherencia f_{bd} para barras corrugadas se puede tomar como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 8.4.2(2)):

$$f_{bd} = 2.25 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot f_{ctd} \quad f_{bd} : \underline{3.38} \text{ MPa}$$

donde:

f_{ctd} : es el valor de cálculo de la resistencia del hormigón a tracción conforme al punto (2)P del apartado 3.1.6.

$$f_{ctd} : \underline{1.19} \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} = \alpha_{ct} \cdot f_{ctk,0,05} / \gamma_c$$

γ_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

$$\gamma_c : \underline{1.5}$$

α_{ct} : Es el coeficiente que tiene en cuenta los efectos a largo plazo en la resistencia a tracción y los efectos desfavorables, consecuencia de la forma en que se aplica la carga.

$$\alpha_{ct} : \underline{1.00}$$

NOTA El valor de α_{ct} para su uso en cada Estado se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1,0.

$$f_{ctk,0,05} = 0,7 \cdot f_{ctm}$$

$$f_{ctk,0,05} : \underline{1.79} \text{ MPa}$$

f_{ctm} : Valor medio de la resistencia del hormigón a tracción.

$$f_{ctm} : \underline{2.56} \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} = 0,30 \cdot f_{ck}^{(2/3)} \leq C50/60$$

$$f_{ctm} = 2,12 \cdot \ln(1 + (f_{cm}/10)) > C50/60$$

f_{cm} : Valor medio de la resistencia a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica.

$$f_{cm} : \underline{33.00} \text{ MPa}$$

$$f_{cm} = f_{ck} + 8(\text{MPa})$$

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

$$f_{ck} : \underline{25.00} \text{ MPa}$$

η_1 : es un coeficiente relacionado con la calidad de la condición de adherencia y la posición de la barra durante el vertido del hormigón (véase la figura 8.2).

$$\eta_1 : \underline{1.0}$$

$\eta_1 = 1,0$ cuando se obtienen "buenas" condiciones.

$\eta_1 = 0,7$ para todos los demás casos, y para barras en elementos estructurales contruidos con encofrados deslizantes, a menos que pueda demostrarse que existen "buenas" condiciones de adherencia.

η_2 : está relacionado con el diámetro de la barra.

$$\eta_2 : \underline{1.0}$$

$\eta_2 = 1,0$ para $\emptyset \leq 32 \text{ mm}$

$\eta_2 = (132 - \emptyset)/100$ para $\emptyset > 32 \text{ mm}$

$l_{b,min}$: es la longitud mínima de anclaje si no se aplica ninguna otra limitación. - para anclajes en tracción

$$l_{b,min} : \underline{120.00} \text{ mm}$$

$$l_{b,min} \geq \max \{ 0,3 \cdot l_{b,rqd}; 10 \cdot \emptyset; 100 \text{ mm} \} \quad (8.6)$$

$$0,3 \cdot l_{b,rqd} : \underline{34.16} \text{ mm}$$

$$10 \cdot \emptyset : \underline{120.00} \text{ mm}$$

Tirante	$\emptyset$ (mm)	σ_{sd} (MPa)	$l_{b,rqd}$ (mm)	$l_{b,min}$ (mm)	l_b (mm)	$l_{b,eq}$ (mm)	Cumple
1 - 2	12.0	128.27	113.85	120.00	495.00	120.00	✓
2 - 3	12.0	125.20	111.12	120.00	495.00	120.00	✓
3 - 4	12.0	122.27	108.52	120.00	495.00	120.00	✓
4 - 1	12.0	125.20	111.12	120.00	495.00	120.00	✓

B2022A2208
EXP
14/12/2022
FECHA DATA

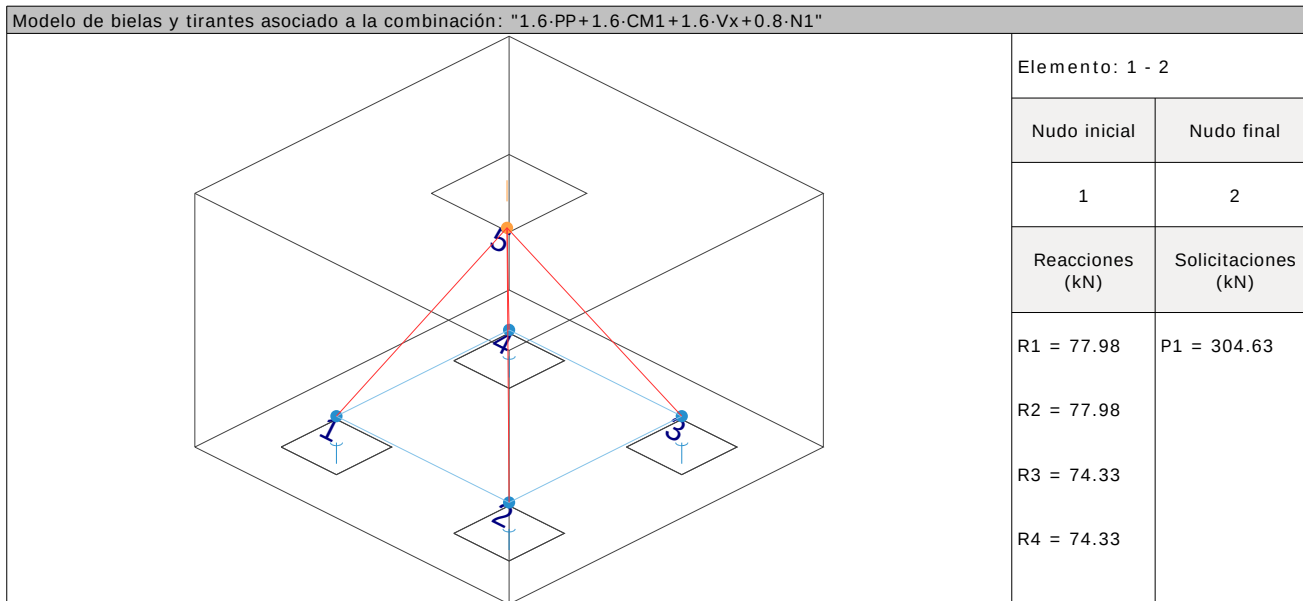
E48D31BD5
CSV
VERIFICADO
BISATUA
MIM



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ALFONSO TORRES
AKITZ TORRES
ELMARGO OTZIALA
BIZKAIA

Comprobaciones N23

6. TIRANTES



La resistencia de cálculo de los tirantes transversales y de las armaduras debe limitarse de acuerdo con lo dispuesto en los apartados 3.2 y 3.3 (Código Estructural, A19.6.5.3(1)).

La armadura de tracción principal para resistir los efectos de las acciones se debería concentrar en las zonas de tensión entre las cabezas de los pilotes (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 9.8.1(3)).

$$A_s \cdot f_{yd} \geq F_{td}$$

$$147.52 \text{ kN} \geq 43.52 \text{ kN}$$

donde:

A_s : Área de la sección transversal de la armadura pasiva.

f_{yd} : Límite elástico de cálculo del acero de la armadura pasiva.

F_{td} : Valor de cálculo de la fuerza de tracción.

$$A_s : 339.3 \text{ mm}^2$$

$$f_{yd} : 434.78 \text{ MPa}$$

$$F_{td} : 43.52 \text{ kN}$$

Tirante	A_s (mm ²)	f_{yd} (MPa)	F_{td} (kN)	η	Cumple
1 - 2	339.3	434.78	43.52	0.295	✓
2 - 3	339.3	434.78	42.48	0.288	✓
3 - 4	339.3	434.78	41.48	0.281	✓
4 - 1	339.3	434.78	42.48	0.288	✓

EXP. B2022-22208
 FECHA 14/12/2022
 DATA
 CSV
 E48D731BD5
 VISADO
 BISATUA
 COAVN
 COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 VASCO-NAVARRO
 ABOGADO EN JEFE
 ALBERTO TORRES
 EL MANSO ORTIZALA
 BIZKAIA

Comprobaciones N23

7. BIELAS

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1"

Elemento: 5 - 1	
Nudo inicial	Nudo final
5	1
Reacciones (kN)	Solicitaciones (kN)
R1 = 77.98	P1 = 304.63
R2 = 77.98	
R3 = 74.33	
R4 = 74.33	

La resistencia de cálculo de las bielas de hormigón debe reducirse en las zonas fisuradas sometidas a compresión y puede calcularse mediante la expresión (6.56) (véase la figura A19.6.24) salvo que se utilice una aproximación más rigurosa (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015).

$$\sigma_c \leq \sigma_{Rd,max}$$

1.16 MPa £ 8.80 MPa ✓

donde:

s_c : Tensión de compresión en el hormigón.

S_c : 1.16 MPa

$$\sigma_c = \frac{F_{cd}}{A_c}$$

F_{cd} : Valor de cálculo de la fuerza de compresión del hormigón.

F_{cd} : 98.90 kN

A_c : Área de la sección transversal del hormigón.

A_c : 85464.4 mm²

$$\sigma_{Rd,max} = 0.60 \cdot v' \cdot f_{cd} \quad (6.56)$$

$S_{Rd,max}$: 8.80 MPa

NOTA El valor de v' para su uso en un Estado puede encontrarse en su anexo nacional. El valor recomendado viene dado por la ecuación (6.57N):

$$v' = 1 - f_{ck}/200 \quad (6.57N)$$

$\eta' : 0.88$

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

f_{ck} : 25.00

El valor del cálculo de la resistencia a compresión se define como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 3.1.6(1)P):

$$\mathbf{f}_{cd} = \alpha_{cc} \cdot \mathbf{f}_{ck} / \gamma_c$$

$$f_{cd} : 16.67$$

γ_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

g_c : 1.50

a_{cc} : Es el coeficiente que tiene en cuenta los efectos a largo plazo en la resistencia a compresión y los efectos desfavorables que resultan de la manera en que se aplica la carga.

$$a_{cc} : 1.00$$

NOTA El valor de α_{cc} para su uso en un Estado debería estar comprendido entre 0,8 y 1,0 y se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1.

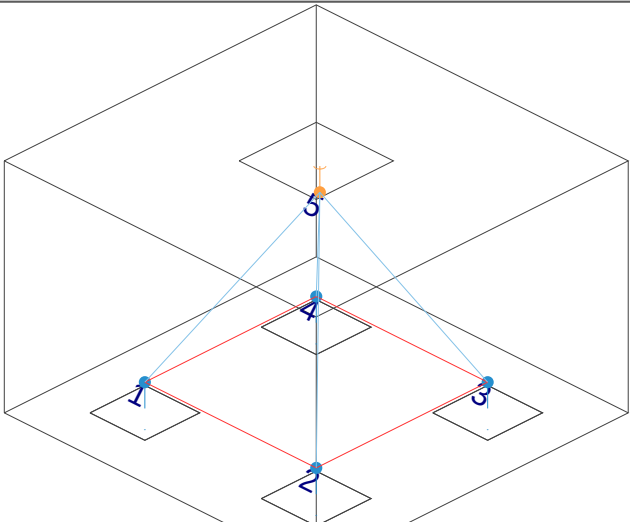
Biela	F_{cd} (kN)	A_c (mm ²)	σ_c (MPa)	η	Cumple
5 - 1	98.90	85464.4	1.16	0.132	✓

Comprobaciones N23

Biela	F _{cd} (kN)	A _c (mm ²)	σ _c (MPa)	η	Cumple
5 - 2	98.90	85464.4	1.16	0.132	✓
5 - 3	95.14	84464.2	1.13	0.128	✓
5 - 4	95.14	84464.2	1.13	0.128	✓

8. BIELAS (TRACCIÓN)

Modelo de bielas y tirantes asociado a la combinación: "PP+CM1+1.6·V-x"



Elemento: 5 - 3	
Nudo inicial	Nudo final
5	3
Reacciones (kN)	Solicitaciones (kN)
R1 = -34.51 R2 = -34.51 R3 = -37.54 R4 = -37.54	T1 = -144.08

Puede considerarse que un elemento de hormigón no está fisurado en Estado Límite Último si está completamente comprimido o si el valor absoluto de la tensión de tracción principal σ_{ct1} no supera $f_{ctd,pl}$ (Código Estructural, A19.12.6.3(3)).

Quando las tensiones de tracción se consideren en la resistencia de cálculo de los elementos de hormigón en masa, el diagrama tensión-deformación (véase el apartado 3.1.7) puede ampliarse para la resistencia de cálculo a tracción, empleando la expresión (3.16) o una relación lineal (Código Estructural, A19.12.3.1(2)).

$$\sigma_{ct1} \leq f_{ctd,pl}$$

0.55 MPa £ 1.01 MPa

donde:

s_{ct1} : Valor absoluto de la tensión principal de tracción.

$$\sigma_{ct1} = \frac{F_{cd}}{A_c}$$

F_{cd} : Valor de cálculo de la fuerza de tracción del hormigón.

A_c : Área de la sección transversal del hormigón.

$$\mathbf{f}_{\text{ctd,pl}} = \alpha_{\text{ct,pl}} \cdot \mathbf{f}_{\text{ctk},0.05} / \gamma_c \quad (12.1)$$

Debido a baja ductilidad del hormigón en masa los valores de $\alpha_{cc,pl}$ y $\alpha_{ct,pl}$ se deberían tomar menores que los de α_{cc} y α_{ct} , empleados en hormigón armado (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 12.3.1(1)).

NOTA Los valores de $\alpha_{cc,pl}$ y $\alpha_{ct,pl}$ para su uso en un Estado se pueden encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado para ambos es de 0.85.

$$f_{\text{ctk},0.05} = 0,7 \cdot f_{\text{ctm}}$$

f_{ctm} : Valor medio de la resistencia del hormigón a tracción.

$$S_{ct1} : 0.55$$

$$F_{cd} : 47.44$$

A_c : 85835.4

$f_{\text{ctd.pl}} : 1.01$

$$\alpha_{\text{ct,pl}} : 0.85$$

$$f_{ctk,0.05} : 1.79 \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} : 2.56 \text{ MPa}$$

Comprobaciones N23

$$f_{ctm} = 0,30 \cdot f_{ck}^{(2/3)} \leq C50/60$$

$$f_{ctm} = 2,12 \cdot \ln(1 + (f_{cm}/10)) > C50/60$$

f_{cm} : Valor medio de la resistencia a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica.

f_{cm} : 33.00 MPa

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)}$$

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

f_{ck} : 25.00 MPa

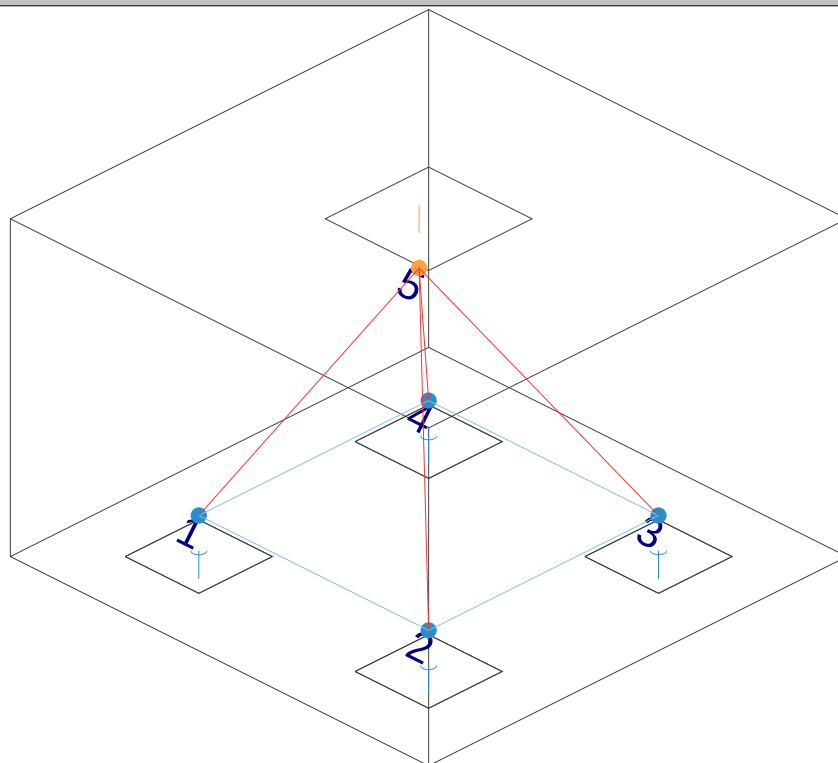
γ_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

g_c : 1.50

Biela	F _{cd} (kN)	A _c (mm ²)	σ _{ct1} (MPa)	η	Cumple
5 - 1	44.32	84081.3	0.53	0.525	✓
5 - 2	44.32	84081.3	0.53	0.525	✓
5 - 3	47.44	85835.4	0.55	0.545	✓
5 - 4	47.44	85835.4	0.55	0.545	✓

9. NUDOS

Modelo de bielas y tirantes



B2022A2208

EXP

14/12/2022

TECH.

E48D731BD5

CSV

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO
ARKITEKTOEN
ELKARGO OFIZIALA
RIZKALIA

COVN	
------	--

El dimensionamiento y el armado de los nudos de concentración de esfuerzos son cruciales a la hora de determinar su capacidad resistente (Código Estructural, A19.6.5.4(3)).

$$\sigma_c \leq \sigma_{Rd,max}$$

1.16 MPa £ 14.67 MPa ✓

donde:

s_c : Tensión de compresión en el hormigón.

S_c : 1.16 MPa

Comprobaciones N23

$$\sigma_c = \frac{F_{cd}}{A_c}$$

F_{cd} : Valor de cálculo de la fuerza de compresión del hormigón.

F_{cd} : 98.90 kN

A_c : Área de la sección transversal del hormigón.

A_c : 85464.4 mm²

Los valores de cálculo de las tensiones de compresión en el interior de los nudos se pueden obtener (Código Estructural, A19.6.5.4(4)):

a) En los nudos sometidos a compresión en los que no existen tirantes anclados (véase la figura A19.6.26).

$$\sigma_{Rd,max} = k_1 \cdot v' \cdot f_{cd} \quad (6.60)$$

$\sigma_{Rd,max}$: 14.67 MPa

NOTA El valor de k_1 para su uso en un Estado se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1,0.

NOTA El valor de v' para su uso en un Estado puede encontrarse en su anexo nacional. El valor recomendado viene dado por la ecuación (6.57N):

$$v' = 1 - f_{ck}/200 \quad (6.57N)$$

v' : 0.88

f_{ck} : Resistencia característica a compresión del hormigón ensayado en probeta cilíndrica a 28 días.

f_{ck} : 25.00 MPa

El valor del cálculo de la resistencia a compresión se define como (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 3.1.6(1)P):

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c$$

f_{cd} : 16.67 MPa

γ_c : es el coeficiente parcial de seguridad para hormigón, véase el apartado 2.4.2.4.

γ_c : 1.50

α_{cc} : Es el coeficiente que tiene en cuenta los efectos a largo plazo en la resistencia a compresión y los efectos desfavorables que resultan de la manera en que se aplica la carga.

α_{cc} : 1.00

NOTA El valor de α_{cc} para su uso en un Estado debería estar comprendido entre 0,8 y 1,0 y se puede encontrar en su anexo nacional. El valor recomendado es 1.

a) En los nudos sometidos a compresión en los que no existen tirantes anclados (véase la figura A19.6.26).

Referencia	k_1	F_{cd} (kN)	A_c (mm ²)	σ_c (MPa)	$\sigma_{Rd,max}$ (MPa)	Combinación de acciones	η	Cumple
5 - 1	1.00	98.90	85464.4	1.16	14.67	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.079	✓
5 - 2	1.00	98.90	85464.4	1.16	14.67	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.079	✓
5 - 3	1.00	95.14	84464.2	1.13	14.67	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.077	✓
5 - 4	1.00	95.14	84464.2	1.13	14.67	1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Vx+0.8·N1	0.077	✓

10. CAPACIDAD DEL PILOTE

Se debe satisfacer:

$$N_{Ed,s} \leq N_{Rd,s}$$

Situación	Combinación de acciones	$N_{Ed,s}$ (kN)	$N_{Rd,s}$ (kN)	Cumple
Persistentes o transitorias	PP+CM1+Q1+Vx+N1	82.18	310.00	✓



El efecto de la introducción de vigas centradoras consiste en absorber los momentos flectores en la dirección en la que actúan, consiguiendo que la carga resultante sobre el encepado sea una carga centrada. El modelo de bielas y tirantes que se analiza es el correspondiente a esta carga.

E- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBARRIO OITZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208
			Verificable en www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 14/12/2022

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (EGRC)

Adecuado al DECRETO 112/2012 DE Gobierno Vasco (BOPV de 3 de septiembre), y al REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

0. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

1. Agentes intervinientes en la gestión de RCD
2. Normativa y legislación aplicable
3. Identificación y Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
4. Medidas para la intervención de los residuos en la obra.
5. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos.
6. Medidas para la separación de los residuos en obra.
7. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones.
8. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
9. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma: inventario de residuos peligrosos que se generarán.
10. Planos de las instalaciones de almacenamiento de residuos en la obra.

1. AGENTES INTERVINIENTES EN GESTIÓN DE RCD

1.1 IDENTIFICACIÓN

El presente estudio corresponde al

Proyecto de Ejecución de: Cubrición Parcial Patio HLHI – CEIP UNKINA
 Promotor: GALDAKAOko Udala
 Autor del Proyecto: Iñigo Ibáñez Udaondo

1.2 DEFINICIÓN

PRODUCTOR de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras, en este caso se trata del promotor, la Comunidad de Propietarios, representados por su administradora, Maite de Iturrate Ibarra.

POSEEDOR de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma. Sin designar.

GESTOR, quién lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado de la gestión de los mismos.

RCD Residuos de la Construcción y de la Demolición.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Adecuado al DECRETO 112/2012 DE Gobierno Vasco (BOPV de 3 de septiembre), y al REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición



3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD GENERADA EN VOLUMEN Y PESO

Se realiza este Estudio de Gestión de Residuos de acuerdo al Anejo I del Decreto 112/2012, se calcula una estimación de residuos de acuerdo a las tablas aportadas por el Colegio oficial de Arquitectos Vasco-Navarro, puesto que este se trata de un proyecto de reforma que entenderemos similar a uno de obra nueva y demolición, con los coeficientes parciales que a posteriori se aplicarán.

Los ratios aplicados en la siguiente tabla son los que figuran en el ANEJO I del Decreto 112/2012, para ratios de edificación de uso residencial.

SUPERFICIE	505 m2	ESTIMACION	TOTALES
RESIDUOS EN OBRA NUEVA	0,0841 Tn/m3	95,0 %	40,347 Tn
RESIDUOS EN DEMOLICION	0,5 Tn/m3	5,0 %	12,625 Tn

No se considera que el uso haya sido potencialmente contaminante hasta el momento, luego no se ha tenido este factor en cuenta.

CÓDIGO LER / TIPO DE RESIDUO			densidad	volumen
170101 Hormigón	23 %	12,184 Tn	2,5 Tn/m3	4,873 m3
170103 Cerámicos	37,6 %	19,917 Tn	2,0 Tn/m3	9,959 m3
170802 Materiales de construcción a base de yeso	7,35 %	3,893 Tn	2,5 Tn/m3	1,557 m3
170201 Madera	9,5 %	5,032 Tn	0,5 Tn/m3	10,065 m3
170202 Vidrio	0,25 %	0,132 Tn	2,5 Tn/m3	0,053 m3
170203 Plásticos	2,75 %	1,457 Tn	0,5 Tn/m3	2,913 m3
170302 Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%	1,5 %	0,795 Tn	2,0 Tn/m3	0,397 m3
170407 Metales mezclados	5,15 %	2,728 Tn	5,0 Tn/m3	0,546 m3
170504 Tierras y rocas no contaminadas	5,1 %	2,702 Tn	1,5 Tn/m3	1,801 m3
170904 Otros residuos de construcción y demolición	2,5 %	1,324 Tn	1,0 Tn/m3	1,324 m3
030308 Papel-Cartón	2 %	1,059 Tn	0,5 Tn/m3	2,119 m3
200301 Basuras	1 %	0,530 Tn	0,5 Tn/m3	1,059 m3
170903* Otros residuos peligrosos	2,3 %	1,218 Tn	1,0 Tn/m3	1,218 m3

Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER):

4. MEDIDAS PARA LA INTERVENCIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

☒	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC	EXP
☒	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción	FECHA DATA
☒	Aligeramiento de los envases	14/12/2022
☒	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...	B2022A2208
☒	Optimización de la carga en los palets	E48D731BD5
	Suministro a granel de productos	Verificable en: www.coavn.org/verificacion
☒	Concentración de los productos	www.coavn.org/verificacion/egtagarria
☒	Utilización de materiales con mayor vida útil	COAVN
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
	Otros (indicar)	VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion/egtagarria

5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
☐	No se prevé operación de reutilización alguna
☐	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
☐	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
☐	Reutilización de materiales cerámicos
☐	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
☐	Reutilización de materiales metálicos
☐	Otros:
VALORACIÓN	
☐	No se prevé operación alguna de valoración en obra
☐	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
☐	Recuperación o regeneración de disolventes
☐	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
☒	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
☒	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
☐	Regeneración de ácidos y bases
☐	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
☐	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
☐	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
☐	No se prevé operación de eliminación alguna
☒	Depósito en vertederos de residuos inertes
☒	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
☒	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
☐	Otros (indicar)

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando la cantidad prevista supere las siguientes cantidades:

SI	Hormigón.....: 10 t.
SI	Ladrillos, tejas, cerámicos....: 10 t.
SI	Metal: 0 t.
SI	Madera: 0 t.
NO	Vidrio: 0,25 t.
SI	Plástico: 0 t.
SI	Papel y cartón: 0,25 t.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
☒	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
☒	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
☐	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
☐	Separación in situ de RCDs marcados con el artículo 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes
☐	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes
☐	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5 que superen en la estimación inicial las cant. limitantes
☐	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes
☐	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcados en el art. 5.5

EXP. B2022A2208
FECHA DATA 14/12/2022

CSV E48D731BD5
Verificable en: www.ccaan.org/verificacion
www.ccaan.org/verificacion/egaratagana

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
ALFONSO GARCIA
BIZKAIA

COM 7

7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

	Plano o planos donde se especifique la situación de: - Bajantes de escombros. - Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...) - Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón. - Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. - Contenedores para residuos urbanos. - Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ". - Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Por ser este un proyecto parcial se realiza un estudio valorativo de las cantidades de residuos que pueden generarse, así como de los medios que han de implementarse para gestionarlos, pero queda al criterio del redactor del proyecto global la ubicación de los mismos en obra, y también la disposición de dichos medios en los planos.

Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.	
X	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.	
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.	
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.	
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.	
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente las que obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.	EXP. 2022A2908 FECHA 14/12/2022
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.	E-480-231BD5 www.ccaam.org/verificador-egaratona
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1998 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.	1987A BIZKAIA
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.	COV-480-231BD5
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".	
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.	
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.	
	Otros (indicar)	

8.- VALORACION DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICIÓN QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DE PROYECTO EN CAPÍTULO INDEPENDIENTE

TIPO DE RCD	Estimación Tn	Coste Gestión €/Tn	Importe
TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION			
DE NATURALEZA PETREA	38,70	15,00	580,44 €
DE NATURALEZA NO PETREA	10,41	15,00	156,13 €
POTENCIAL MENTE PELIGROSOS Y OTROS	3,87	75,00	290,02 €

**9.- EN OBRAS DE DEMOLICIÓN, REHABILITACIÓN, REPARACIÓN O REFORMA;
INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS QUE SE GENERARÁN**

RCD: Potencialmente peligrosos	Cód. LER.
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05
Tubos fluorescentes	20 01 21
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04
Envases vacíos de metal ó plástico contaminados	15 01 10
Sobrantes de pintura ó barnices	08 01 11
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04

10.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN LA OBRA

Dadas las características de la obra, no se prevén instalaciones de almacenamiento de residuos especiales excepto los contenedores reparativos. Los residuos se evacuarán por el gestor a vertedero autorizado.

En Bilbao, noviembre de 2.022:

high!

Iñigo Ibáñez Udaondo, arquitecto

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	CSV	E48D731B15	820222A2208
	EUSKAL HERRIKO ENKARGO OFIZIALA			
0724/A				
VISADO BISATUA				
Verificable en www.coavn.org/verification		14/12/2022		
		CHIA DATA		

F- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

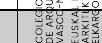
	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELKARTEKIDETZA ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP	B2022A2208
				FECHA DATA	14/12/2022
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion					

F. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.
- 7.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.
- 8.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 9.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- 10.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.
- 11.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS.
- 12.- LIBRO DE INCIDENCIAS.
- 13.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.
- 14.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.
- 15.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.



DATOS DEL EMPLAZAMIENTO		
Accesos a la obra	CEIP HLHI UNKINA (MEATZETA BIDEA S/N)	
Topografía del terreno	Obra ya construido (a reformar) en zona llana	
Edificaciones colindantes	SI	
Suministro de energía eléctrica	Sí, desde los alrededores (edificios municipales / urbanización)	
Suministro de agua	Sí, desde los alrededores (edificios municipales / urbanización)	
Sistema de saneamiento	Sí, red general de recogida de aguas pluviales y fecales	
Servidumbres y condicionantes	Ocupación parcial de patio	
OBSERVACIONES:		

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	SI: corte parcial de soleras, bajante y red saneamiento.
Movimiento de tierras	SI: excavación, aporte de gravas y reposiciones de solera
Cimentación y estructuras	SI: micropilotaje, encepados y estructura metálica
Cubiertas	SI: policarbonato 30mm + panel sándwich+ canalón recogida aguas
Albañilería y cerramientos	SI: policarbonato 35mm
Acabados	SI: Remates, pinturas, etc.
Instalaciones	SI: Instalación recogida de aguas pluviales

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
☐	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
☐	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
☐	Duchas con agua fría y caliente.
☒	Retretes.
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	
2.- Se podrá utilizar lonja cercana, en caso de necesitarse.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA			VERIFICABLE EN www.coan.org/verificacion www.coan.org/verificacion-egitegencia
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROXIMADA (Km)	
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra	
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital de Usansolo / Galdakao	2 Km	
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital de Usansolo / Galdakao	2 km.	
OBSERVACIONES:			

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	X	Hormigoneras
X	Montacargas	X	Camiones
	Maquinaria para movimiento de tierras	X	Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS		CARACTERISTICAS	
X	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.	
X	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante montaje y el desmontaje.	
X	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.	
X	Escaleras de mano	Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.	
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $> 1,3$ m: I. diferenciales de 0,3 ^a en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24 V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.	

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	x	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

EXP. DATA: 14/12/2022
B2022A22086
F48D73BBD5
VERIFICACIÓN EN VIGILANCIA
www.ccaan.org
VERIFICACIÓN ELEGIRAGNIA
BIZKAIA
VISADO BISATUA
COA

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq$ 2m	permanente
X	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA

EXP. 14/02/2022
FECHA DATA

EXP. 14/02/2022
FECHA DATA

EXP. 14/02/2022
FECHA DATA

EXP. 14/02/2022
FECHA DATA

FASE: DEMOLICIONES
RIESGOS

X	Desplomes en edificios colindantes
X	Caídas de materiales transportados
X	Desplome de andamios
X	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones y vuelcos
X	Contagios por lugares insalubres
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Ambiente pulvígeno
X	Electrocuciones

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS
GRADO DE ADOPCION

X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	Apuntalamientos y apeos	frecuente
X	Pasos o pasarelas	frecuente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Barandillas de seguridad	permanente
X	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
X	Riegos con agua	frecuente
X	Andamios de protección	permanente
X	Conductos de desescombro	permanente
X	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)
EMPLEO

X	Botas de seguridad	permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Protectores auditivos	ocasional
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION
GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:

B2022A2208
 14/12/2022
 EXP. FECHA
 BIZKAIA
 COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 VASCO-MANABRO
 ANKURU
 EL MARZO OFICIAL
 BIZKAIA
 VISADO
 BISATUA
 CSV
 E48D73BD5
 COPIA

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
X	Caídas de personas	
X	Caídas de materiales	
X	Desplome y hundimiento de terreno	
X	Descalces de edificios colindantes	
X	Aplastamientos y atrapamientos	
X	Fallo de maquinaria	
X	Interferencia con instalaciones enterradas	
X	Intoxicación por lugares insalubres	
X	Explosiones e incendios	
X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Barandillas de delimitación de borde	permanente
X	Rutas interiores protegidas y señalizadas	permanente
X	Paralización en función de la climatología	frecuente
X	Señales de peligro	permanente
X	Delimitación del solar con vallas de protección	permanente
X	Módulos o tableros para proteger excavación en mala climatología	frecuente
X	Vigilancia de las entibaciones y medidas de contención	permanente
X	Rampas y taludes con ancho y pendiente adecuada	permanente
X	Salida a vía pública señalizada y con tramo horizontal > 6m	permanente
X	Control y mantenimiento de la maquinaria	permanente
X	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
X	No permanecer bajo frente de excavación	permanente
X	Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Protectores auditivos	ocasional
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente
X	Casco homologado y certificado	permanente
X	Botas y traje de agua	ocasional
X	Protección contra gases tóxicos	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

B20220208
 14/2/2022
 VISADO
 BISATUA
 COMISION
 DE ARQUITECTOS
 DE LA CIUDAD DE
 LEON
 IBAÑEZ UDAONDO
 ELABORADO
 14/2/2022

FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS**RIESGOS**

X	Desplomes y hundimientos del terreno
X	Desplomes en edificios colindantes
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones y vuelcos
X	Contagios por lugares insalubres
X	Lesiones y cortes en brazos y manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Quemaduras producidas por soldadura
X	Radiaciones y derivados de la soldadura
X	Ambiente pulveríneo
X	Electrocuciones

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS**GRADO DE ADOPCION**

X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Achique de aguas	frecuente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
X	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)**EMPLEO**

X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION**GRADO DE EFICACIA**

--	--

B2022A2208
 14/12/2022
 EXP. FECHA
 DATA
 E48D/31BD3
 VISADO
 BISATUA
 BIZKAIA
 COY

FASE: CUBIERTAS**RIESGOS**

X	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras producidas por soldadura de materiales
X	Vientos fuertes
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Derrame de productos
X	Electrocuciones
X	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros
X	Proyecciones de partículas
X	Condiciones meteorológicas adversas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS**GRADO DE ADOPCION**

X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
X	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
X	Andamios perimetrales en aleros	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Escaleras de tejador, o pasarelas	permanente
X	Parapetos rígidos	permanente
X	Acopio adecuado de materiales	permanente
X	Señalizar obstáculos	permanente
X	Plataforma adecuada para grúa	permanente
X	Ganchos de servicio	permanente
X	Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)**EMPLEO**

X	Guantes de cuero o goma	ocasional
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION**GRADO DE EFICACIA****OBSERVACIONES:**

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS**RIESGOS**

X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles
X	Golpes o cortes con herramientas
X	Electrocuciones
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS**GRADO DE ADOPCION**

X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
X	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)**EMPLEO**

X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION**GRADO DE EFICACIA****OBSERVACIONES:**

E48D731BD5
 CSV
 VISADO
 BISATUA
 COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 VASCO-MANRIQUE
 ANTONIO IBAÑEZ
 EL MARZO DE 2022
 BIZKAIA
 14/12/2022

RIESGOS

[illegible]

FASE: INSTALACIONES**RIESGOS**

X	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor
X	Lesiones y cortes en manos y brazos
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Golpes y aplastamientos de pies
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Electrocuciones
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Ambiente pulvígeno

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS**GRADO DE ADOPCION**

X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
X	Protección del hueco del ascensor	permanente
X	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)**EMPLEO**

X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION**GRADO DE EFICACIA****OBSERVACIONES:**

B2022A2208
14/12/2022

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

EXP. FECHA

DATA

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Uso de cables de vida
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	Utilización de polipastos metálicos.
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISIONES
Cubiertas	Ganchos de servicio	No
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	No
	Barandillas en cubiertas planas	No
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	No
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	No
	Pasarelas de limpieza	No
OBSERVACIONES:		

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

48D731BD5

Verificación en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

COAVN

VISADO

BISATUA

BIZKAIA

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

ELABORADO

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

7.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

8.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- 1.- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- 2.- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- 3.- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- 4.- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- 5.- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- 6.- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ALFONSO GARCIA ARQUITECTO EL MARGO OFICIALA BIZKAIA			
			

COAVN CON LEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARQUITECTURAREN ELKARTE OFIZIALA		CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208
		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 14/12/2022
VISADO BISATUA			
BIZKAIA			

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

11.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1.997.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

12.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención



intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

13.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajo o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

14.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

15.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

En Bilbao, noviembre de 2022:



Iñigo Ibañez Udaondo, arquitecto

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coan.org/verificacion www.coan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ARQUITECTO ELMARGO ORTIZALA BIZKAIA			
COAN			

G- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELKARTEKIDETZA ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	E48D731BD5	B2022A2208
			CSV	EXP
Verificable en www.coavn.org/verificacion		FECHA DATA		14/12/2022

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Obra
PROYECTO DE CUBRICION PARCIAL DE PATIO CEIP-HLHI UNKINA
MEATZETA BIDEA S/N / GALDAKAO / Vizcaya

Fecha
11/11/2022

Autor
IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coan.org/verificacion	
VISADO		BISATUA	
COAVN		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELKARTEA ELKARTEA BIZKAIA	

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

VALORACIÓN ECONÓMICA

PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

B2022A2208	E48D731BD5	COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA
EXP	CSV	
14/12/2022		
FECHA DATA		
Verificable en www.coavn.org/verificacion		
VISADO BISATUA		

Proyecto	PROYECTO DE CUBRICION PARCIAL DE PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Autor del proyecto	IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO
Promotor	AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO / GALDAKAOKO UDALA
Autor del Plan de Control de Calidad	IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO
Presupuesto de ejecución material	242.880,26 €

INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE y en el Decreto 209/2014 de 28 de Octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONOMICA
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del "Plan de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por la Dirección de la ejecución de la obra en el colegio profesional correspondiente, o en su caso en la Administración Pública competente.

El Certificado Final de Obra será el documento oficial garante de que la obra cumple con las especificaciones de calidad del Proyecto de Ejecución.

Cuando de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, o normativa que lo sustituya, sea obligatorio el visado del Certificado Final de Obra, será requisito necesario para la expedición del citado visado la verificación del cumplimiento de la obligación de depósito de la documentación obligatoria del seguimiento de la obra, incluido el Libro de Control de Calidad regulado en el artículo 12 del presente Decreto.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coan.org/verificacion www.coan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OITZALA BIZKAIA			
COAVN			

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

- Ahorro de energía (HE).
- Protección frente al ruido (HR).
- Salubridad (HS).
- Seguridad contra incendio (SI).
- Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).
- Seguridad estructural (SE)
 - acciones
 - cimientos
 - acero
 - fábricas
 - madera

- CODIGO ESTRUCTURAL

- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).

- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).

- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).

- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).

- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSN (RIPCI).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).

- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

- REGLAMENTO GENEREAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).

- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.

- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGON. (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)

- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.

- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coan.org/verificacion www.coan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELKARTEGIA ELKARTEGIA BIZKAIA			

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y accesibilidad”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

1.- Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán de la Declaración CE de Conformidad del fabricante o, en su caso, con la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) N° 305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

2.- Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coan.org/verificacion www.coan.org/verificacion egiteagaria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA			

3.- Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
- b) control de ejecución de la obra
- c) control de la obra terminada

3.1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros.
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- c) el control mediante ensayos.

3.2.- Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

3.3.- Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

4.- Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D73BD5	Verificable en www.coan.org/verificacion www.coan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-HERRIKO ELBARGO OFIZIALA BIZKAIA			
COAN			

5.- Certificado final de obra

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
- b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Control de Ejecución de la Estructura

Se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por esta Instrucción, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en esta Instrucción.

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en esta Instrucción. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en esta Instrucción. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquéllos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coan.org/verificacion www.coan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OITZIALA BIZKAIA			
COAN			

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

EXP	B2022A2208	FECHA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.ccoyn.org/verificacion www.ccoyn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBARGO OITZIALA BIZKAIA			

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

1.2. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

B2022A2208	
EXP	FECHA
	DATA
14/12/2022	
E48D731BD5	
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO	
BISATUA	
COAVN	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBARRIO OITZIALA ELBARRIO OITZIALA BIZKAIA	

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBARRIGO OITIZALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208	FECHA DATA 14/12/2022
---	---	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

Documentación de identificación	-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado			
Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas	Productos con marcado CE	Documentación necesaria	-Etiquetado del marcado CE	
			-Declaración de Prestaciones	
		Productos con norma y con distintivo de calidad	-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad	
Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas	Productos sin marcado CE	-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*) (Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)		
		Productos con norma y con distintivo de calidad	-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad	
		Productos sin norma	Evaluación técnica de la idoneidad mediante:	-Documento de Idoneidad técnica DIT
				-Documento de adecuación al uso DAU
Otros documentos	-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio			

2208

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

1.5. Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejará en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

2. Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde 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.

B2022A2208
EXP

14/12/2022
FECHA DATA

E48D731BD5
CSV

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRRO EUSKAL HERIKO ELBARGO OFIZIALA BIZKAIA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-HERRIKO ELKARTEGIA ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA
VISADO BISATUA	
CSV	E48D731BD5
EXP	B2022A2208
FECHA DATA	14/12/2022
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	

PCC	CIMENTACIÓN	CIMENTACIONES PROFUNDAS PILOTES
-----	-------------	---------------------------------

OBRA	PROYECTO DE CUBRICION PARCIAL DE PATIO CEIP-HLHI UNKINA - GALDAKAO
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
PILOTES HINCADOS	MICROPILOTE ENCAMISADO	TUBO ACERO 127MM / 220 MM DIAMETRO EXTERIOR

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Sistema Constructivo / Producto	Marcado CE	Dist.Cal	Otros	Control
	PILOTES HINCADOS	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-PILOTES "IN SITU"	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Transparencia sónica de 1 pilote (mínimo 3 pilotes)	ASTM D6760-02 NF p 94-160-1 NF P 94-160-1	DB – SE – C	Pilotes >=1/20 Pilotes aislados Ø 40-100cm >=2/20 Ø>100cm >=5/20	
2	Impedancia sónica de 1 pilote (mínimo 5 pilotes)	ASTM D5882-00	DB – SE - C	Pilotes >=1/20 Pilotes aislados Ø 40-100cm >=2/20 Ø>100cm >=5/20	
3	Sondeo mecánico (1 pilote sin perforación total)		DB – SE - C	Pilotes >=1/20 Pilotes aislados Ø 40-100cm >=2/20 Ø>100cm >=5/20	
Ref	Ensayos de Control - PILOTES HINCADOS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
4	Medición de vibraciones	UNE 22.381:1993	DB – SE – C		1 / obra
5	Resistencia a la hinca (1 pilote)	Método CASE	DB – SE – C		2 / 20 pilotes
6	Características geométricas		DB – SE	10/partida	

(1) Ensayos alternativos o complementarios

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	PILOTES "IN SITU"	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos		
2	3					1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS						

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	PILOTES HINCADOS	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos		
5	6					4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS						

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

B2022A2208
 EXP
 FECHA DATA
 14/12/2022
 F48D731BD5
 VISADO
 BISATUA
 COAVN
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	HORMIGON (CodE)
------------	--------------------------------	------------------------

OBRA	PROYECTO DE CUBRICION PARCIAL DE PATIO CEIP-HLHI UNKINA - GALDAKAO
-------------	---

Identificación de Hormigones

Tipo	Tipificación	Zona de empleo	Nivel de garantía	Modalidad de control	Amasadas por Lote
Armado	HA-25/B/20/XC2	ENCEPADOS Y VIGAS CENTRADORAS	s/ apartado 5.1 anejo 19	Estadístico	1

(1) Art. 86. 5. 4. 2. (2) Art. 86. 5. 5. (3) Atr. 86. 5. 6.

Límites máximos para el establecimiento de los lotes de control (art. 86. 5. 4. 1)

Límite superior (*)	Tipo de elementos estructurales		
	Elementos a compresión (Pilares, pilas, muros portantes, pilotes)	Elementos a flexión (Vigas, forjados de hormigón, tableros de puente, muros de contención)	Macizos (zapatas, encepados, estribos de puente, bloques)
Volumen de hormigón	100 m3	100 m3	100 m3
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m2	1000 m2	-
Número de plantas	2	2	-

(*) Distintivo de calidad s/ apartado 5.1 del Anejo 19: Valores de la tabla x 5 (max. 6 semanas)

Distintivo de calidad transitorio hasta 31/12/2010 s/ apartado 6 del Anejo 19: Valores de la tabla x 2

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-HORMIGON	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE-EN 12390-3:2003	SE + CodE	SEGÚN NORMA	
2	Ensayo de consistencia (cono de abrams)	UNE-EN 12350-2:2006	SE + CodE	SEGUN NORMA	
3	Ensayo de consistencia (escurrimiento)	UNE 83361:2007	SE + CodE	SEGUN NORMA	

Control de Recepción (ensayos y pruebas)

Tipo	Unidad de Obra	Volumen (m3)	Tiempo (semanas)	Superficie (m2)	Nº Plantas/ Dias Hormigonado /Amasadas	Nº Lotes	Nº Ensayos		
Armado2	ENCEPADOS Y VIGAS CENTRADORAS	35	1	35	1	1	1	1	1
TOTAL ENSAYOS A REALIZAR							1	1	1

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

En el caso de hormigón elaborado en obra el control de recepción de los materiales componentes del hormigón se programará y efectuará conforme a lo establecido en la normativa en vigor

#2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA

DATA

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

E48D731BD5

CSV

VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELIZABEN OITZIALA BIZKAIA

COAVN

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	ARMADURA ELABORADA Y FERRALLA ARMADA
-----	-------------------------	--------------------------------------

OBRA	PROYECTO DE CUBRICION PARCIAL DE PATIO CEIP-HLHI UNKINA - GALDAKAO
------	--

Identificación del Producto

TPO DE ACERO	TIPO SOLDADURA	TIPO UNIÓN
ARMADURA ELABORADA / B500-S / ARMADO CIMENTACION	Sin Soldadura	Unión con alambre

Exigencia Documental de Control de Recepción

Producto	Mar.CE	Dis.Cal.Ferralla	Control	Dis.Cal.Acero
B500-S / ARMADO CIMENTACION	No		Si	

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1M	Ensayo de tracción	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + CodE		
2M	Alargamiento de rotura	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + CodE		
3M	Alargamiento bajo carga máxima AGT	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + CodE		
4M	Doblado simple (ó Doblado - Desdoblado)	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + CodE		
5A	Geometría del corrugado	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + CodE		
6A	Altura de corruga (acero certificado según anejo C de la UNE-EN 10080)	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + CodE		
7G	Geometría de la armadura elaborada		SE + CodE		
8G	Geometría de la ferralla armada		SE + CodE		

Frecuencia de los ensayos

Ref. ensayo	Frecuencias prescriptivas								Frecuencia Facultativa
	Sin soldadura Sin enderezado		Sin soldadura Con enderezado		Con soldadura Sin enderezado		Con soldadura Con enderezado		
	Distintivo de calidad		Distintivo de calidad		Distintivo de calidad		Distintivo de calidad		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1-M	-	-	1Mote de 1 Ø de cada serie (1)	2Mote de 1 Ø de cada serie (1)	-	-	1Mote de 1 Ø de cada serie	2Mote de 1 Ø de cada serie	
2-M	-	-			1Mote de los Ø menores	2Mote de los Ø menores	+	+	
3-M	-	-					2Mote de los Ø menores	4Mote de los Ø menores	
4-M	-	-	-	-	1Mote de Ø mayor	2Mote de Ø mayores	2Mote de Ø mayores	4Mote de Ø mayores	
5-A	-	-	2Motes de cada Ø	2Motes de cada Ø	-	-	2Motes de cada Ø	2Motes de cada Ø	
6-A	-	-	2Motes de cada Ø	2Motes de cada Ø	-	-	2Motes de cada Ø	2Motes de cada Ø	
7-G	Comprobación en 15 ud. de diferentes formas y tipo por cada lote de 30t								
8-G									

(1) Series: Fina Ø ¡Ä10 mm. Media Ø de 12 a 20 mm. Gruesa Ø ¡Ä25 mm

(2) Solo se realizaría la altura de la corruga (quedando exento del ensayo 5-A) si posee certificado de adherencia s/Anejo C de UNE EN 10080

B2022A2208
EXP

14/12/2022
FECHA DATA

E48D731BD5
CSV

VISADO BISATUA

COAVN
COLLEGIU OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRU EUSKAL HERIKO ELBARRGO OFIZIALA BIZKAIA

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos						
										1 M
2M	3M	4M	5A	6A	7 G	8 G				
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS										

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

Comprobación instalaciones de ferralla (obligatorio para instalación en obra)

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELKARTEGIA ELKARTEGIA OFIZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV	E48D731BD5	EXP	B2022A2208
					FECHA DATA	14/12/2022
				Verificable en www.coavn.org/verificacion		

PCC	ESTRUCTURAS DE ACERO	ACEROS
-----	----------------------	--------

OBRA	PROYECTO DE CUBRICION PARCIAL DE PATIO CEIP-HLHI UNKINA - GALDAKAO
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	S75JR	ACERO ESTRUCTURA AEREA / DIFERENTES ESPESORES
TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	TORNILLERÍA	UNIONES ESTRUCTURALES / DIFERENTES DIAMETROS
MATERIAL DE APORTACIÓN	TENSORES	DETAN - HALFEN / 24MM

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Instalación	Descripción	Homolog./Certif.	Ensayo./Pruebas
S75JR	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	ACERO ESTRUCTURA AEREA		
TORNILLERÍA	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	UNIONES ESTRUCTURALES		
TENSORES	MATERIAL DE APORTACIÓN	DETAN - HALFEN		

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Inspección visual de soldaduras	UNE-EN ISO 17637:2011	DB-SE-A s/EAE	100%	1 jornada/20t.
2	Reconocimiento soldadura por líquidos penetrantes(1)	UNE-EN 571-1:1997	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
3	Examen soldadura mediante partículas magnéticas(1)	UNE-EN ISO 17638:2010	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
4	Reconocimiento soldadura por ultrasonidos	UNE-EN ISO 17640:2011	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
5	Examen radiográfico de uniones soldadas	UNE-EN ISO 17636	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
6	Comprobación par de apriete de tornillos		DB-SE-A s/EAE	100% uniones princip. 25% uniones secund.	1 jornada/20t.
7	Espesor recubri. pinturas, galvanizado y morteros	UNE-EN ISO 2808:2007	DB-SE-A s/EAE	10%	1 jornada/20t.
8	Adherencia de pinturas y morteros	UNE-EN ISO 2409:1996	DB-SE-A s/EAE		1 jornada/20t.

(1) Ensayos complementarios.

La planificación de las inspecciones se realizará manualmente, recomendando planificarlas por jornada, apoyándose en los cuadros de ayuda.

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto/Clase	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos							
			1	2	3	4	5	6	7	8
MATERIAL DE APORTACIÓN	2	4	5	6	7	8				
TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	2	4	5	6	7	8				
ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	2	1	1	1	7	8				
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS			1	1						

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

SOLDEO (ver DB-SE-A apt. 10.3)

- Plan de soldeo: Se proporcionará al personal un plan de soldeo

- Cualificación: Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse UNE-EN 287-1:1992

B2022A2208

14/12/2022

EMP. FECHA DATA

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

CSV

E48D731BD5

1

COAN

COLLEJO OFICIAL DE INGENIEROS

DE VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERRIKO

ELBAGO OFIZIALA

BIZKAIA

VISADO BISATUA

PCC	SALUBRIDAD	FACHADAS Y CUBIERTAS
-----	------------	----------------------

OBRA	PROYECTO DE CUBRICION PARCIAL DE PATIO CEIP-HLHI UNKINA - GALDAKAO
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
FACHADAS	POLICARBIONATO CELULAR	CIERRE FACHADA / 35MM
CUBIERTAS	POLICARBONATO CELULAR	LUCERNARIOS CUBIERTA / 30MM
CUBIERTAS	PANEL SANDWICH	CIERRE CUBIERTA / 30MM

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Sistema	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Pruebas de Servicio- FACHADAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad al agua en fachadas	UNE EN 13051:2001* o UNE 85247EX:2004 **	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ref	Pruebas de Servicio - CUBIERTAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
2	Prueba de Estanqueidad al agua en cubiertas	NBE QB-90 o NET-Q	DB-HS-1		1/1.000 m2

* Para fachadas ligeras (muros cortina)

** Para fachadas con ventana (zona de ventana)

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	CUBIERTAS	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
				2
PANEL SAND WICH	CIERRE CUBIERTA	505	1	1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				1

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

B2022A2208

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en www.coavn.org/verificacion

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA

VISADO BISATUA

OBRA	PROYECTO DE CUBRICION PARCIAL DE PATIO CEIP-HLHI UNKINA - GALDAKAO
------	--

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	CANALETAS	ALUMINIO / 0,7MM
RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	BAJANTES	PVC / 90MM
RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	SUMIDEROS	FABRICA + TAPA REJILLA / 25 X 40 CM
RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	ARQUETAS	PIE DE BAJANTE / 40X40X40

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad (Aparatos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
2	Prueba de Estanqueidad (Red Horizontal)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
3	Prueba de Estanqueidad (Arquet. y pozos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
4	Prueba de Estanqueidad Total (Aire, agua o humo) *	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/ PPTGTSP		10%	
2	Inspección con cámara de Televisión (1 jornada)				1/500 m

* Pruebas con certificado del instalador

** Ensayo complementario

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos			
2	3	4					1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos			
2							1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

B2022A2208

14/12/2022

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

B2022A2208

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion

egistragraria

EXP

FECHA

DATA

5

PCC	REVESTIMIENTOS	PINTURAS Y BARNICES
-----	----------------	---------------------

OBRA	PROYECTO DE CUBRICION PARCIAL DE PATIO CEIP-HLHI UNKINA - GALDAKAO
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
PINTURAS Y BARNICES	PINTURA ACRILICA	SUELO CANCHA BASKET / DOS MANOS + FONDO IMPRIMACION
PINTURAS Y BARNICES	PINTURA ANTIOXIDO COLOR GRIS	PINTURA ESTRUCTURA ACERO / DOS MANOS

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
PINTURA ACRILICA	PINTURAS Y BARNICES	SUELO CANCHA BASKET	No			Si
PINTURA ANTIOXIDO COLOR GRIS	PINTURAS Y BARNICES	PINTURA ESTRUCTURA ACERO	No			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sólidos a 105 °C	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
2	Cenizas a 450 °C	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
3	Contenido en pigmentos	UNE-EN ISO 14680-1:07			1/ tipo
4	Resistencia al frote húmedo (p. plástica)	UNE-EN ISO 11998:02			1/ tipo
5	Velocidad de transmisión del vapor de agua	UNE-EN ISO 7783-2:99			1/ tipo
6	Adherencia de película (pull-off)	UNE-EN ISO 4624:03			3/ tipo
7	Adherencia al soporte (corte por enrejado)	UNE-EN ISO 2409:96			3/ tipo
8	Espesor de película (no destructivo)	UNE-EN ISO 2808:00			3/ tipo
9	Resistencia deslizamiento/resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

* Pinturas de señalización y pavimentos tratados con pinturas

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos										1
2	3	4	5	6	7	8	9							
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS														

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

VERIFICACIÓN

FECHA DATA 14/12/2022

VERIFICABLE EN www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion-egitegaria

VERIFICACIÓN

FECHA DATA 14/12/2022

VERIFICABLE EN www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion-egitegaria

VERIFICACIÓN

FECHA DATA 14/12/2022

VERIFICABLE EN www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion-egitegaria

VERIFICACIÓN

FECHA DATA 14/12/2022

VERIFICABLE EN www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion-egitegaria

VALORACIÓN ECONOMICA

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Resistencia a compresión	HORMIGON	1	180,00	180,00
Ensayo de consistencia (cono de abrams)	HORMIGON	1	85,50	85,50

ESTRUCTURAS DE ACERO

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Inspección visual de soldaduras	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	50,00	50,00
Reconocimiento soldadura por líquidos penetrantes(1)	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	300,00	300,00
Medición resistencia tierra	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	162,68	162,68

SALUBRIDAD

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Prueba de Estanqueidad al agua en cubiertas	CUBIERTAS	1	474,46	474,46

RESUMEN POR CAPÍTULOS

CAPÍTULO	TOTAL
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	265,50
ESTRUCTURAS DE ACERO	512,68
SALUBRIDAD	474,46

PRESUPUESTO		1252,64
G.G. + B.I. (%)	19,00	238,00
SUBTOTAL		1490,64
IVA (%)	21,00	313,03
TOTAL PRESUPUESTO		1803,67

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion-egitegarria

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO
ELBANGO OFIZIALA
BIZKAIA

CONTROL DE EJECUCIÓN / LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

CIMENTACIÓN

CIMENTACIONES PROFUNDAS PILOTES

PILOTES HINCADOS

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Etiquetado del marcado CE
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

HORMIGÓN

HORMIGÓN

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado

ARMADURA ELABORADA Y FERRALLA ARMADA

ARMADURA ELABORADA

ARMADO CIMENTACION

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física

ESTRUCTURAS DE ACERO

ACEROS

ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES

ACERO ESTRUCTURA AEREA

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS

UNIONES ESTRUCTURALES

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

MATERIAL DE APORTACIÓN

DETAN - HALFEN

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

FACHADAS Y CUBIERTAS

CUBIERTAS

CUBIERTAS

LUCERNARIOS 30MM POLICARBONATO

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

PANEL SANDWICH 30MM

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

FACHADAS

FACHADAS

POLICARBONATO 35MM

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

REVESTIMIENTOS

PINTURAS Y BARNICES

PINTURAS Y BARNICES

SUELO CANCHA BASKET

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

PINTURA ESTRUCTURA ACERO

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

GALDAKAO, 11 de NOVIEMBRE de 2022

IÑIGO IBAÑEZ UDAONDO
ARQUITECTO



B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA
DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en www.coan.org/verificacion
www.coan.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
EUSKAL-HERRIKO
ELBANGO OFIZIALA
BIZKAIA

COAVN

H- PLIEGO DE CONDICIONES

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBARRIO OITZIALA BIZKAIA	CSV	E48D731BD5	EXP	B2022A2208
			Verificable en www.coavn.org/verificacion		
			FECHA DATA		
			14/12/2022		

VISADO
BISATUA

Pliego de condiciones

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA EUSKAL EREKINEN ARQUITETAKO ELKARSO ORZIALA BIZKAIA	EXP	B2022A2208
		FECHA DATA	14/12/2022
VISADO BISATUA		CSV	E48D731BD5
		Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztatua	



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ALFONSO ELERIK ARQUITECTO ELMARGO ORTIZALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5 Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	EXP B2022A2208	FECHA 14/12/2022



ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.....	5
1.1. Disposiciones Generales.....	5
1.2. Disposiciones Facultativas.....	5
1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación.....	5
1.2.1.1. <i>El promotor</i>	5
1.2.1.2. <i>El proyectista</i>	5
1.2.1.3. <i>El constructor o contratista</i>	5
1.2.1.4. <i>El director de obra</i>	6
1.2.1.5. <i>El director de la ejecución de la obra</i>	6
1.2.1.6. <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	6
1.2.1.7. <i>Los suministradores de productos</i>	6
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra.....	6
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud.....	6
1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos.....	6
1.2.5. La dirección facultativa.....	6
1.2.6. Visitas facultativas.....	7
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes.....	7
1.2.7.1. <i>El promotor</i>	7
1.2.7.2. <i>El proyectista</i>	7
1.2.7.3. <i>El constructor o contratista</i>	8
1.2.7.4. <i>La dirección facultativa</i>	11
1.2.7.5. <i>El director de obra</i>	11
1.2.7.6. <i>El director de la ejecución de la obra</i>	11
1.2.7.7. <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	12
1.2.7.8. <i>Los suministradores de productos</i>	13
1.2.7.9. <i>Los propietarios y los usuarios</i>	13
1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio.....	13
1.2.8.1. <i>Los propietarios y los usuarios</i>	13
1.3. Disposiciones Económicas.....	14
2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	15
2.1. Prescripciones sobre los materiales.....	15
2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE).....	15
2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.....	16
2.2.1. Demoliciones.....	16
2.2.2. Acondicionamiento del terreno.....	21
2.2.3. Cimentaciones.....	23
2.2.4. Estructuras.....	23
2.2.5. Remates y ayudas.....	34
2.2.6. Instalaciones.....	35
2.2.7. Cubiertas.....	38
2.2.8. Urbanización interior de la parcela.....	40
2.2.9. Gestión de residuos.....	41
2.2.10. Control de calidad y ensayos.....	43





Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

2.2.11. Seguridad y salud.....	45
2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.....	47
2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.....	48

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAUARRA ARKITETKTORIKO ELKARSO ORTIZALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208	FECHA DATA 14/12/2022
---	---	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------



1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.





1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estime necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5. La dirección facultativa

La dirección facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la dirección facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.





Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de cláusulas administrativas

1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la dirección facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

2022A2208	14/12/2022
FEJ8D73BDB	FECHA DATA
VISADO BISATUA	
COLEGIO DE INGENIEROS DE ARQUITECTOS DE VASCO-NABARRA	
ALFONSO TORRES ELIASO ORTIZALA	
BIZKAIA	

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigidas para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.	B20	11/11/2017
---	-----	------------

Definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto. El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades, y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto. Dicho programa será aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Registrar los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol en un soporte, físico o electrónico, que estará a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la construcción, dicho registro se incorporará a la documentación final de obra.

Definir un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

[illegible]



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de cláusulas administrativas

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la dirección facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la dirección facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la dirección facultativa.

Auxiliar al director de la ejecución de la obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Efectuar la inspección de cada fase de la estructura ejecutada, dejando constancia documental, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

EXP	FECHA
B2022A2208	14/12/2022
VERIFICACIÓN	
www.coan.org/verificacion	
VISADO	
BISATUA	
COAN	
LEGISLACIÓN OFICIAL	
ARQUITECTOS	
BACO-NAVARRO	
ALTA TIT. FOR. UNKINA	
ELABORADO OFICIAL	
BIZKAIA	

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan periodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4. La dirección facultativa

Constatar antes del inicio de la ejecución de cada parte de la obra, que existe un programa de control para los productos y para la ejecución, que haya sido redactado específicamente para la obra, conforme a lo indicado en el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento. Cualquier incumplimiento de los requisitos previos establecidos, provocará el aplazamiento del inicio de la obra hasta que la dirección facultativa constate documentalmente que se ha subsanado la causa que dio origen al citado incumplimiento.

Aprobar el programa de control antes de iniciar las actividades de control en la obra, elaborado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, que tenga en cuenta el cronograma o plan de obra del constructor y su procedimiento de autocontrol.

Validar el control de recepción, velando para que los productos incorporados en la obra sean adecuados a su uso y cumplan con las especificaciones requeridas.

Verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su defecto, en la normativa de obligado cumplimiento, ya que el marcado CE no garantiza su idoneidad para un uso concreto.

1.2.7.5. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

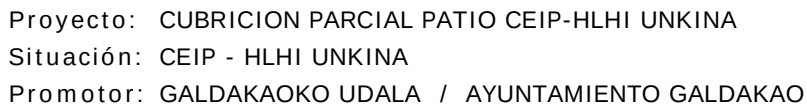
Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación del proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

COVIN	
de las	
por cla	
COMIN	
de ARQUITECTOS	
DE INGENIEROS	
VASCOS DE INGENIEROS	
ASISTENTE TECNICO	
ELABORADO OFICIAL	
ELABORADO OFICIAL	
BIZKAIA	
correcto	
VISADO	
BISATUA	
cuando	
mente	
as de el	
ales de la	
se mo la	
E48D73BD	CSV
Verificable en www.coan.org/verificacion	
www.coan.org/verificacion/gtaggeria	
EXP	
FECHA DATA	
2022/04/14	14/12/2022
ción a	
ne y	
tición a	



Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse

[illegible]



entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos y el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas

EXP. 2022A22008
FECHA DATA 14/12/2022
VISADO BISATUA
BIZKAIA
COPIA 7



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de cláusulas administrativas

con competencia en la materia.

Demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. En consecuencia, previamente al inicio de la misma, entregarán a la propiedad una declaración firmada por la persona física que avale la referida independencia, de modo que la dirección facultativa pueda incorporarla a la documentación final de la obra.

Efectuar los ensayos pertinentes para comprobar la conformidad de los productos a su recepción en la obra, que serán encomendados a laboratorios independientes del resto de los agentes que intervienen en la obra y dispondrán de la capacidad suficiente.

Entregar los resultados de los ensayos al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa, que irán acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas de la entrada de las muestras en el laboratorio y de la realización de los ensayos.

1.2.7.8. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Proporcionar, cuando proceda, un certificado final de suministro en el que se recojan los materiales o productos, de modo que se mantenga la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados.

1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

B202A2208	FECHA DATA
14/12/2022	
B202A2208	
48D731BD5	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	
ALFONSO TORRES	
ELMARGO ORTIZALA	
BIZKAIA	
VISADO BISATUA	
CC-BY-NC-SA	



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de cláusulas administrativas

1.3. Disposiciones Económicas

Se registrarán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL EREKIN AKITIK TITULAKO ELKARSO ORTIZALA BIZKAIA	EXP	B2022A2208
	CSV	FECHA DATA	14/12/2022
VISADO BISATUA		Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	



2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que no vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización





Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPOEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

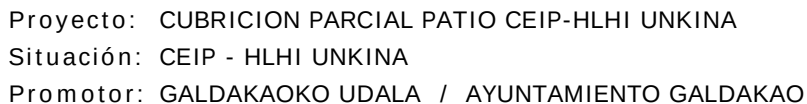
CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

EXP	B2022A2208
FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5
VISADO	
BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-HUENKO	
ARQUITECTO EN JEFE	
ELMARGO ORTIZALA	
BIZKAIA	





Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.





Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1. Demoliciones

Unidad de obra DDS030: Demolición de cimentación de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de losa de cimentación de hormigón armado, de hasta 1,5 m de profundidad máxima, con retroexcavadora con martillo rompedor y equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.





Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE
Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

DEL CONTRATISTA
Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del director de la ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN
FASES DE EJECUCIÓN
Demolición del elemento. Corte de las armaduras con equipo de oxicorte. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Mientras no se sustituya el elemento objeto de la demolición por otro elemento estructural, y se haya producido su consolidación definitiva, se conservarán los apeos y apuntalamientos utilizados para asegurar la estabilidad del resto de la estructura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el volumen realmente demolido, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar la demolición y los levantados al finalizarla, aprobados por el director de la ejecución de la obra, según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIS030: Desmontaje de bajante exterior vista.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Desmontaje de bajante exterior vista, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE
Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio.

Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

PROCESO DE EJECUCIÓN
FASES DE EJECUCIÓN
Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conexiones con las redes de saneamiento quedarán debidamente obturadas y protegidas.

EXP	FECHA
14/12/2022	DATA
[E48D73BD5]	
Verificable en: www.ccoavn.org/verificacion	
VISADO	
BISATUA	
COAVN	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	
ARQUITECTO EN JEFE	
ELIASEO ORTIZALA	
BIZKAIA	



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

2.2.2. Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADE002: Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluya entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos de terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.





Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADR010: Relleno de zanjas para instalaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con grava de 20 a 30 mm de diámetro. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ASA012: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta a pie de bajante enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

B2022A2208	14/12/2022
EXP	FECHA DATA
E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion
CSV	
VISADO	
BISATUA	
COAVN	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-HUENKARRO	
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO	
ELABORADO POR: EL MARGO ORTIZALA	
BIZKAIA	



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASB010: Acometida general de saneamiento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

EXP	B2022A2208	FECHA	14/12/2022
Verificación en www.coavn.org/verificacion			
E4312761BD5			
VISADO			
BISATUA			
COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA			
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO			
EJECUCIÓN DE OBRAS			
BIZKAIA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal y la conexión a la red general de saneamiento.

Unidad de obra ANS010: Solera de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solera de hormigón armado de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

B2022A2208	EXP. DATA
14/12/2022	FECHA DATA
E48D731BD5	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion
CSV	www.ccaan.org/verificacion-egitragaria
VISADO	
BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN DE LA REGIÓN DE NAVARRA	
ELABORADO POR: ELIOTTA, IRENE	
VERIFICADO POR: ELIOTTA, IRENE	
BIZKAIA	



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

2.2.3. Cimentaciones

Unidad de obra CPM010: Micropilote con armadura de perfil tubular de acero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Micropilote de hasta 15 m de longitud y 219,1 mm de diámetro nominal, compuesto de perfil tubular con rosca de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm², de 114,3 mm de diámetro exterior y 9,0 mm de espesor, y lechada de cemento CEM I 42,5N, con una relación agua/cemento de 0,4 dosificada en peso, vertida por el interior de la armadura mediante sistema de inyección única global (IU); para cimentación, y carga manual a camión o contenedor de los restos de material de relleno y otros desperdicios producidos durante los trabajos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución, control y documentación:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- UNE-EN 14199. Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Micropilotes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en un metro por la formación del bulbo.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluya, entre otros datos: corte estratigráfico, cota del nivel freático, grado de agresividad del terreno y características mecánicas del terreno, así como la determinación de la profundidad estimada para la cimentación.

Antes de desplazar a la obra la máquina de pilotar y las auxiliares, se comprobará que caben en el lugar de trabajo y pueden moverse sin estorbos, de forma que se garantice la situación de cada micropilote en el sitio correcto, según el orden de ejecución de los micropilotes.

CSV	E48D731BD5	B2022A2208	14/12/2022
VISADO		BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA ALFONSO TORRES ELMARGO OZTALA BIZKAIA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

Se comprobará que el acceso a la obra es el adecuado y se dispone de la correspondiente plataforma de trabajo.

Antes de proceder a los trabajos de perforación, todas las conducciones aéreas que afecten a la zona de trabajo serán desviadas y también serán eliminados o modificados todos los elementos enterrados que interfieran directamente con los trabajos o que, por su proximidad, puedan afectar a la estabilidad del terreno durante el proceso de ejecución del micropilote.

Se comprobará que se ha desmontado y retirado cualquier elemento que pueda entorpecer los trabajos.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante la inyección de lechada o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el trabajo sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del entorno afectado. Replanteo. Perforación del terreno. Colocación de la armadura tubular. Inyección de la lechada de cemento. Limpieza y retirada de sobrantes. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la cabeza del micropilote frente a acciones mecánicas no previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud, tomada en el terreno antes de hormigonar, del micropilote realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, desde la punta hasta la cara inferior del encepado, sin incluir el exceso de lechada de cemento consumida sobre el volumen teórico correspondiente al diámetro nominal del micropilote.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desplazamiento a la obra del personal especializado y el traslado del equipo entre diferentes emplazamientos dentro de la misma obra.

Unidad de obra CEM010: Encepado de grupo de micropilotes.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Encepado de hormigón armado, agrupando cabezas de micropilotes descabezados, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 55 kg/m³, correspondiente al conjunto de armaduras propias, de espera de los elementos de atado centrado de cargas a que haya lugar, y de espera del pilar al que sirve de base para transmitir las cargas al micropilotaje. Incluso alambre de atar y separadores.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se habrá demolido y saneado el exceso de hormigón de la cabeza del micropilote.

Existirá la capa de hormigón de limpieza.

B2022A2908	FECHA DATA
14/12/2022	
E486731BD5	
VERIFICACIÓN	
VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion	
www.coavn.org/verificacion/egaratza	
VISADO	
BISATUA	
COAVN	



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

El plano de apoyo será horizontal y presentará una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, los planos con indicación de la posición de los grupos de micropilotes realmente ejecutados y de los pilares previstos en Proyecto.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del conjunto del encepado. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Limpieza final de la base del pilar.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y no presentará excentricidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras salientes de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra CNE010: Enano de cimentación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPLETAN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 80 kg/m³. Incluso alambre de armar y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

B2022A2208	14/12/2022
E486731BD5	
VISADO	
BISATUA	
COAVN	



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas a la cimentación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra CHH005: Hormigón de limpieza.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia

EXP	2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ALFONSO ELERIK ELERIK ELERIK ELERIK ELERIK BIZKAIA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.4. Estructuras

Unidad de obra EAS006: Placa de anclaje de acero, con pernos atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 450x450 mm y espesor 20 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro y 80 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.





Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

Unidad de obra EAS006b: Placa de anclaje de acero, con pernos atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 350x350 mm y espesor de 16 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 75 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva.

EXP	FECHA DATA
82022A2208	14/12/2022
E48D731BD5	
CSV	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA	
ARQUITECTO EN JEFE	
ELMARGO ORTIZALA	
BIZKAIA	



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

Unidad de obra EAV010: Acero laminado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion	
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VASCO-NAVARRA			
ALFONSO GARCIA			
ELABORADO			
BIZKAIA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Unidad de obra EAV010b: Acero conformado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores **VERBADO** intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado. **BISATUA**

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.





Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Unidad de obra EAV010c: Acero en placas de anclaje

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en piezas simples de perfiles laminados en caliente, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

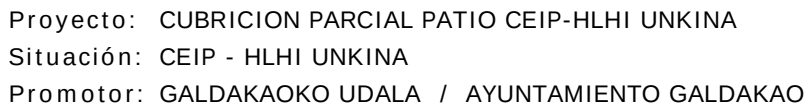
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.ccaan.org/verificacion	
VISTADO BISATUA			
COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA BILBAO-LEÓN ALKIZ-LEÓN ELKANO-LEÓN ELKANO-LEÓN BIZKAIA			



Unidad de obra HRL040: Vierendeaguas de aluminio.

Vierteaguas de chapa plegada de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,2 mm, desarrollo 400 mm y 3 pliegues, con goterón, empotrado en las jambas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza.

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

Anclaje químico, formado por resina de poliéster de color marrón, libre de estireno, aplicada mediante inyección y posterior inserción de elemento de fijación de acero galvanizado calidad 5.8, para fijación de elemento estructural a soporte de hormigón endurecido.

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución de la perforación. Limpieza del polvo resultante. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

34



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

2.2.6. Instalaciones

Unidad de obra IEP010: Red de toma de tierra para estructura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de toma de tierra para estructura metálica del edificio compuesta por 70 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 23 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares metálicos a conectar y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso, grapas abarcón, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.
- ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

EXP	B2022A2308	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D738D5	Verificable en: www.coan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO GALDAKAKO UDALA ARQUITECTO ELI MARGO ORTIZALA BIZKAIA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra ISB011: Bajante en el exterior del edificio para aguas residuales y pluviales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISC020: Canalón oculto en zona intermedia del faldón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de canalón oculto situado en la zona intermedia del faldón para recogida de aguas de cubierta, mediante piezas preformadas de plancha de aluminio de 0,70 mm de espesor y 1250 mm de desarrollo y babero de plomo, con uniones soldadas, fijado con clavos sobre cajeado de ladrillo cerámico hueco doble, de 11,5 cm de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5 y revestido en su superficie con una capa de emulsión asfáltica. Incluso piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

EXP	B2022A2208	FECHA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO			
BISATUA			
COAVN			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAOKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie. Formación de cajeado de fábrica de ladrillo. Aplicación de una capa de emulsión asfáltica. Montaje. Ejecución de las uniones por soldadura. Conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El canalón no presentará fugas. El agua circulará correctamente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

B2022A2208	14/12/2022
EXP	FECHA DATA
E48D731BD5	Verificación en: www.ccaan.org/verificacion
CSV	www.ccaan.org/verificacion
VISADO	
BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VASCO-NAVARRA	
ARQUITECTO	
ELMARGO ORTIZALA	
BIZKAIA	
COPIA	7



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.7. Cubiertas

Unidad de obra QUM020: Cobertura de paneles sándwich aislantes, de acero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cobertura de paneles sándwich aislantes de acero, con la superficie exterior con cinco grecas y la superficie interior lisa, de 50 mm de espesor y 1150 mm de anchura, formados por cara exterior de chapa estándar de acero, de espesor exterior 0,5 mm, acabado prelacado, alma aislante de lana de roca de densidad media 115 kg/m³ y cara interior de chapa perforada de acero espesor interior 0,5 mm, colocados con un solape del panel superior de 200 mm y fijados mecánicamente sobre entramado ligero metálico, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de los paneles sándwich, cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para el sellado de estanqueidad de los solapes entre paneles sándwich y pintura antioxidante de secado rápido, para la protección de los solapes entre paneles sándwich.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico de los paneles sándwich aislantes, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 1°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Fijación mecánica de los paneles. Sellado de juntas. Aplicación de una mano de pintura antioxidante en los solapes entre paneles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la superficie soporte ni los puntos singulares y las piezas especiales de la cobertura.

B2022A2208	
14/12/2022	
FECHA DATA	
E48D731BD5	
Verificable en www.coavn.org/verificacion	
www.coavn.org/verificacion/egaratagaria	
CSV	
VISADO	
BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	
BILBAO	
ALFONSO TORRES	
ELMARGO OFICIALA	
BIZKAIA	
COAVN	



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra QLL020: Lucernario de placas translúcidas, en cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Lucernario a un agua en cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes. Con placas translúcidas planas de policarbonato celular, de 30 mm de espesor. Incluso accesorios de fijación de las placas y silicona neutra oxímica, para sellado de juntas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura soporte.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de las placas. Resolución del perímetro interior y exterior del conjunto. Sellado elástico de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El lucernario será estanco al agua y tendrá resistencia a la acción destructiva de los agentes atmosféricos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se apoyará ningún elemento ni se permitirá el tránsito.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la estructura soporte.

Unidad de obra QLL020b: Lucernario de placas translúcidas, en cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Lucernario a un agua en cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes. Con placas translúcidas planas de policarbonato celular, de 30 mm de espesor. Incluso accesorios de fijación de las placas y silicona neutra oxímica, para sellado de juntas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura soporte.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de las placas. Resolución del perímetro interior y exterior del conjunto. Sellado elástico de juntas.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificación en	www.coavn.org/verificacion
VISADO			
BISATUA			
COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO			
AYUNTAMIENTO DE GALDAKAO			
ELABORADO POR: ELI GARCÍA			
BIZKAIA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El lucernario será estanco al agua y tendrá resistencia a la acción destructiva de los agentes atmosféricos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se apoyará ningún elemento ni se permitirá el tránsito.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la estructura soporte.

2.2.8. Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UAI010: Sumidero longitudinal de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sumidero longitudinal con paredes de fábrica de ladrillo cerámico macizo, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con rejilla y marco de acero galvanizado, de 250 mm de anchura interior y 400 mm de altura, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de espesor; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón. Incluso piezas especiales y sifón en línea registrable.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido del sumidero longitudinal. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Ejecución de taladros para la conexión de la tubería al sumidero longitudinal. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero longitudinal. Colocación del sifón en línea. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UDV030: Pintura plástica sobre paramento horizontal en pistas deportivas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, rojo, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente diluida con un 5% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano); sobre paramento horizontal de hormigón, para pista de tenis.

EXP	B2022A2208	FECHA	14/12/2022
VERIFICACIÓN			
VERIFICADOR	EDY3IBD5	VERIFICACIÓN	www.coavn.org/verificacion
VISADO			
BISATUA			
COAVN			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ALKAITZAKO ELIZABEN OFIZIALA BIZKAIA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir está seca y limpia de polvo y grasa.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 7°C o superior a 40°C, llueva, nieve, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza previa del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo y una mano de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos.

2.2.9. Gestión de residuos

Unidad de obra GCA010: Clasificación de residuos de la construcción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clasificación y depósito en contenedor de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Clasificación: Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones los residuos peligrosos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

B2022A2208	14/12/2022
EXP	FECHA DATA
E48D731BD5	
CSV	
VISADO	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VASCO-NAVARRA	
ALFONSO GARCIA	
ELABORADO	
BIZKAIA	



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra GTA010: Transporte de tierras con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.ccaan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO LUKE TELEREMUNDO ARQUITECTO EN LA ESPECIALIDAD DE EDIFICACIÓN ELMARGO ORTIZOLA BIZKAIA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

2.2.10. Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XEH016: Ensayo de consistencia y resistencia del hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XMS010: Inspección visual de soldaduras en estructuras metálicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Inspección visual a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y, en ocasiones, defectos internos de la unión, según UNE-EN ISO 17637. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XMS020: Ensayo no destructivo de soldaduras en estructuras metálicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante, líquidos penetrantes para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 3452-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ALFONSO ELERIK ARQUITECTO ELERIKO BIZKAIA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRQ010: Prueba de servicio de cubierta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego continuo en toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- DRC 05/09. Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas.
- NTE-QTZ. Cubiertas: Tejados de zinc.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI050: Conjunto de pruebas de servicio de las instalaciones en urbanización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad y fontanería. Incluso informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que cada una de las instalaciones ha sido probada por el instalador correspondiente.

Se comprobará que el suministro eléctrico es el necesario para realizar las pruebas y, a ser posible, que el suministro definitivo de la compañía.

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

EXP	B2022A2208	FECHA	14/12/2022
DATA			
CSV	E48D731BD5		
Verificable en: www.ccaan.org/verificacion			
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO			
ALFONSO GARCIA UNKINA			
ELMARGO ORTIZALA			
BIZKAIA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

2.2.11. Seguridad y salud

Unidad de obra YCL120: Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 24 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: EN 795. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de anclaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de los anclajes. Tendido del cable. Colocación de complementos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPC005: Alquiler de aseo portátil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.

EXP	B202A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificación en: www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ALFONSO GARCIA UNKINA ALFONSO GARCIA UNKINA ELMARGO ORTIZALA BIZKAIA			
VISADO BISATUA			



Proyecto: CUBRICION PARCIAL PATIO CEIP-HLHI UNKINA
Situación: CEIP - HLHI UNKINA
Promotor: GALDAKAKO UDALA / AYUNTAMIENTO GALDAKAO

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra YPC050: Alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra YPL010: Conservación instalación provisional de Seguridad y Salud.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSX010: Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO BIZKAIA			



2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminarla la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales cuyas desviaciones respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas en el mismo y en la normativa de obligado cumplimiento.

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, la dirección facultativa velará para que se realicen las comprobaciones y pruebas de carga exigidas en su caso por la reglamentación vigente que le fuera aplicable, además de las que pueda establecer voluntariamente el proyecto o decidir la propia dirección facultativa, determinando en su caso la validez de los resultados obtenidos.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

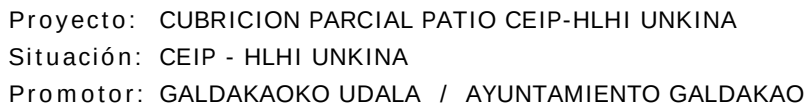
Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que deberá dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

B2022A220014/12/2022
EXP. FECHA DATA
E480731BD15
VISADO
BISATUA
BIZKAIA



Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

48

I- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELKARTEKIDETZA ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA	VISADO BISATUA	CSV E48D731BD5	EXP B2022A2208	FECHA DATA 14/12/2022
				Verificable en www.coavn.org/verificacion	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	m2	DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.							
Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.									
ENCEPADOS		5	1,82	1,82		16,56			
		2	1,82	0,82		2,98			
		2	2,70			5,40			
VIGAS		1	24,00	0,40		9,60			
		1	7,25	0,40		2,90			
							37,44	27,50	1.029,60
01.02	m	LEVANTADO BAJANTE CON RECUPERACIÓN							
Levantado de bajante con recuperación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.									
EMPALME		1				1,00			
							1,00	3,96	3,96
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS.....									1.033,56

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO							
Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.									
ENCEPADOS		5	1,82	1,82	1,30		21,53		
		2	1,82	0,82	0,85		2,54		
		2	2,70		1,35		7,29		
VIGAS		1	24,00	0,40	0,60		5,76		
		1	7,25	0,40	0,60		1,74		
							38,86	25,12	976,16
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									976,16

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion-egtagarria

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERRIKO ELKARTEGIA

ELKARTZA

BIZKAIA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACION									
03.01	m MICROPIL.220/ TUBO ACERO D=127.9 mm. Micropilote fabricado in situ de diámetro exterior de 220 mm., encamisado, armado con tubo de acero de 127 mm. de diámetro interior de hasta 10mm mm. de espesor, con barra GEWI de diámetro 25mm y rosca, incluida cabeza de apoyo en encepado, con perforación hasta 15 m. de profundidad, i/p.p. de transporte de equipo mecánico. Incluyendo p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas								
	P1-P5	5	4,00		10,00	200,00			
	P6-P7	2	3,00		10,00	60,00			
	P8-P9	2	2,00		10,00	40,00			
							300,00	109,06	32.718,00
03.02	m3 H.ARM. HA-25/B/20 CIMENTACION V.BOMBA Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx. 20 mm., elaborado en central, en encepados y vigas de cimentación, incluso armadura media (55 kg/m3.), vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, CodE y CTE-SE-C.								
	ENCEPADOS	5	1,82	1,82	1,20	19,87			
		2	1,82	0,82	0,75	2,24			
		2	2,70		1,25	6,75			
	VIGAS	1	24,00	0,40	0,50	4,80			
		1	7,25	0,40	0,50	1,45			
							35,11	250,81	8.805,94
03.03	m2 HORMIG.LIMPIEZA HM-20/B/20 e=10cm Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y CodE.								
	ENCEPADOS	5	1,82	1,82		16,56			
		2	1,82	0,82		2,98			
		2	2,70			5,40			
	VIGAS	1	24,00	0,40		9,60			
		1	7,25	0,40		2,90			
							37,44	9,88	369,91
03.04	m3 HA-25/P/20 E.MADERA ENANOS 50X50 Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx. 20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en pilares de 50x50 cm., i/p.p. de armadura (80 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHS Y EHE-08.								
	ENANOS	9	0,50	0,50	0,25	0,56			
							0,56	431,53	241,66
03.05	ud PLACA S275 450x450X20mm 4 pernos 20 Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 450x450x20 mm. con taladros para alojar 4 pernos, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, 4 pernos de 20mm de acero roscado anclados, de calidad B500S, tuercas a juego superior e inferior, atornillado para anclaje de 800mm de longitud, nivelación con mortero autonivelante sin retracción (Sikatop 111), aplomado, recibido sobre el soporte etc, limpieza y pintado antioxido. Según normas EHE y CTE-SE-AE/A.								
	P1-P7	7				7,00			
							7,00	130,34	912,38
03.06	ud PLACA S275 350x350x15mm 4 pernos 16 Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 350x350x15 mm. con taladros para alojar 4 pernos, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, 4 pernos de 16mm de acero roscado anclados, de calidad B500S, tuercas a juego superior e inferior, atornillado para anclaje de 750mm de longitud, nivelación con mortero autonivelante sin retracción (Sikatop 111), aplomado, recibido sobre el soporte etc, limpieza y pintado antioxido. Según normas EHE y CTE-SE-AE/A.								
	P8-P9	2				2,00			
							2,00	98,28	196,56

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
03.07	m	RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA								
	Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.									
	RED TIERRA	1	75,00			75,00				
							75,00	8,47	635,25	
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACION.....									43.879,70

COAVN		COLLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-VIZCAYO		CSV		E48D731BD5		EXP		B2022A2208					
		FUSKATU ERREKOA EUSKAL ERREKOA								FECHA DATA		14/12/2022			
												Verificable en www.coavn.org/verificacion		www.coavn.org/verificacion-egutagaria	
VISADO BISATUA														BIZKAIA	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA									
04.01	kg ACERO S275JR ESTR. SOLD/ATORNILLADA								
	Acero laminado s275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos, zancas de escalera y correas, mediante uniones soldadas y/o atornilladas; i/p.p. de soldaduras, tornillería, cortes, piezas especiales, uniones a otras estructuras, despuntes y dos manos de imprimación con pintura antioxidante en color a elegir por la D.F., montado y colocado, incluso p.p. de medios auxiliares, según CodE, NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	HEB 300	1	60,55		117,00	7.084,35			
	HEA 240	1	369,00		60,30	22.250,70			
	UPN 240	1	54,80		33,20	1.819,36			
	UPN 220	1	25,50		29,40	749,70			
	IPE 300	1	57,60		42,20	2.430,72			
	IPE 220	1	357,00		26,20	9.353,40			
							43.688,23	2,55	111.404,99
04.02	kg ACERO TUBULAR S275 ESTRUC.ESPA.								
	Acero laminado S275, en perfiles tubulares para estructuras espaciales, mediante uniones soldadas y/o atornilladas; i/p.p. de soldaduras, tornillería, cortes, nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura antioxidante en color a elegir por la D.F., y p.p. de piezas especiales y elementos de unión; montado y colocado, incluso p.p. de medios auxiliares, según CodE, NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	SHS 140.4	1	49,50		20,50	1.014,75			
	SHS 120.4	1	252,00		14,10	3.553,20			
	SHS 100.4	1	5,95		11,60	69,02			
	SHS 80.4	1	49,50		9,11	450,95			
	SHS 60.4	1	28,80		6,60	190,08			
		8	0,18		6,60	9,50			
		3	9,05		6,60	179,19			
		2	2,75		6,60	36,30			
	RHS 140.60.4	1	57,60		11,63	669,89			
		4	0,18		11,63	8,37			
	RHS 120.60.4	4	0,18		10,37	7,47			
	RHS 100.60.4	29	4,25		9,11	1.122,81			
		4	0,18		9,11	6,56			
		1	9,05		9,11	82,45			
		1	2,75		9,11	25,05			
	RHS 80.60.3	4	0,18		6,07	4,37			
	RHS 60.40.4	8	0,18		5,35	7,70			
							7.437,66	2,98	22.164,23
04.03	m TIRANTES DETAN HALFEN 24MM								
	Barras de tirantes del tipo DETAN de la casa HALFEN de diámetro 24mm, incluso cartelas de acero S355, según despieces de proyecto soldadas a estructura principal; montaje y tensado del sistema, entrada en carga y chequeo del mismo y p.p. de cortes, piezas especiales y despuntes. Montado y colocado según NTE/EAS/EAV, CTE DB SE-A e instrucciones del fabricante								
	R24	1	205,40			205,40			
							205,40	49,00	10.064,60
04.04	ud PLACA ANCLAJE CURVA 2300X1600X15mm								
	Placa de anclaje especial en curva ajustada a pilar existente, de acero S275, de dimensiones 2300x1600x15 mm. colocada, incluyendo 26 taladros y casquillo según plano Colocada, sin incluir material de anclaje. Según normas CodE y CTE-SE-AE/A.								
	PLACAS CORDON INFERIOR	2				2,00			
							2,00	844,81	1.689,62

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D73BD5

CSV

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion egaratagaria

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA

BIZKAIA

COAVN

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	ud ANCL.QUÍMICO HILTI HIT-HY 200 A + HAS U 5.8 Anclaje químico diseñado para transmitir grandes cargas al hormigón como material base. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotoperusión, de 200 mm. de profundidad y 24/30mm. de diámetro en el elemento de hormigón de espesor mínimo 300 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro para, seguidamente, inyectar la resina Hilti HIT-HY 200 hasta los 2/3 de la profundidad del taladro. Posteriormente se introducirá el anclaje (M20 o M24, según el caso -ver planos-) con un leve movimiento de rotación. Se esperará el tiempo de fraguado correspondiente. Para finalizar se colocará la pieza a fijar y se dará el par de apriete correspondiente según la ficha técnica del producto. Este anclaje se calcula según la normativa europea ETAG, en su anexo C o según el método de cálculo Hilti SOFA. CORDON INFERIOR 2 26,00 52,00 CORDON SUPERIOR 2 8,00 16,00								
							68,00	9,29	631,72
04.06	h PARTIDA ALZADA EMPALMES SOLDADURA Ejecución de soldaduras en estructura existente, incluyendo cortes, piezas especiales, según CTE-DB-SE-A. Previa revisión, valoración de trabajo y aceptación por la D.F. obligatoria Medida por hora de trabajo real (para 2 operarios), incluso p.p. de medios auxiliares. UNION CORDON SUPERIOR 2 2,00								
							2,00	76,44	152,88
TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA									146.108,04

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELIZABETAR OITZIALA BIZKAIA			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CUBRICION Y CIERRES									
05.01	m2	CUB.PANEL CHAPA PRE-30 I/REMATES							
	Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial prelacada de 0,6 mm. con núcleo de lana de roca con un espesor total de 30 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,8 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.								
	CUBIERTA PRINCIPAL	1	446,00			446,00			
	TRASLUCIDOS	-5	16,15			-80,75			
	CUBIERTA SECUNDARIA	1	59,50			59,50			
							424,75	40,57	17.232,11
05.02	m2	POLICARB.CEL.CUB. 30 mm.							
	Acristalamiento en cubiertas con plancha celular de policarbonato traslúcido de 30 mm. de espesor, incluso cortes de plancha y perfilería de aluminio universal con gomas de neopreno para cierres, tornillos de acero inoxidable y piezas especiales, terminado en condiciones de estanqueidad.								
	CUBIERTA	5	16,15			80,75			
							80,75	60,66	4.898,30
05.03	m2	POLICARB.CEL.FAC. 35 mm.							
	Acristalamiento en fachadas con plancha celular de policarbonato traslúcido de 35 mm. de espesor, incluso cortes de plancha y perfilería de aluminio universal con gomas de neopreno para cierres, tornillos de acero inoxidable y piezas especiales, terminado en condiciones de estanqueidad.								
	FRENTE	1	128,00			128,00			
	LATERAL	1	61,00			61,00			
		1	20,00			20,00			
							209,00	62,76	13.116,84
TOTAL CAPÍTULO 05 CUBRICION Y CIERRES									35.247,25

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion-egtagarria

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 INSTALACIONES									
06.01	ml CANALON ALUMINIO Canalón de aluminio de hasta 1,25 m de desarrollo y de espesor 0,7mm. Incluido suministro de materiales y su colocación.								
	FRENTE MAYOR	1	28,80			28,80			
	FRENTE MENOR	1	6,35			6,35			
							35,15	40,50	1.423,58
06.02	ud BAJANTE PVC PLUVIALES 90 mm. Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de manguitos y piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.								
	CONEXION BAJANTE ACTUAL	1	1,00			1,00			
	BAJANTES PRINCIPALES	3	8,25			24,75			
							25,75	12,02	309,52
06.03	m MANGUITO 3 BAJANTES PVC PLUVIALES 90 mm. Manguito para conexionado de red de 3 bajantes de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, funcionando. Según CTE-HS-5.								
	CONEXION BAJANTE ACTUAL	1	1,00			1,00			
							1,00	17,24	17,24
06.04	m VIERTAG.ALUMINIO LACADO e=1,5mm a=50cm Vierteaguas de chapa de aluminio lacado de 13 micras con goterón, formado por piezas de un espesor de 1,5 mm. y 50 cm. de ancho, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M- y adhesivos de resina Epoxi, i/tirafondeado fijación, sellado de juntas con silicona incolora y limpieza, medido en su longitud.								
	REMATE LATERAL	1	9,02			9,02			
	REMATE FRONTAL	1	28,80			28,80			
							37,82	32,30	1.221,59
06.05	m2 ENCUENTRO FALDÓN-PARAMENTO 0,66mm Encuentro de faldón de cubierta de bandejas de zinc de 0,66 mm. de espesor o similar, ejecutado por engatillado simple abatido de bandeja y babero, acabado sobre roza, incluso patillas de anclaje de vertiente y perforaciones, comprendiendo imprimación de base asfáltica, replanteo, preparación de bordes de las bandejas, sujeción de las patillas sobre el soporte con puntas galvanizadas de cabeza plana rayada 2,30 mm. engatillado, incluso limpieza.								
	PESEBRE EDIFICIO	1	6,35			6,35			
							6,35	33,92	215,39
06.06	ud FILTRO PROTECCION CABEZA DE BAJANTE Filtro de tipo rejilla para protección de drenaje en acometida de canalón a bajante, en acero inoxidable, patillas de fijación, i/recibido de fontaría/albañilería.								
	BAJANTES	5				5,00			
							5,00	18,00	90,00
06.07	m SUMID.LONG.CALZA.FABRI.FUND.a=25cm Sumidero longitudinal para calzadas y áreas de aparcamiento, 25 cm. de ancho y 40 cm. de profundidad libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa H-250 kg/cm2 Tmáx.20 de 15 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentado con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición en piezas, sobre marco de angular de acero, recibido, enrasada al pavimento, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral. Incluso recibido a tubo de saneamiento.								
	SUMIDERO FRENTE	2	4,00			8,00			
		2	5,00			10,00			
							18,00	144,75	2.605,50

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion-egtagarria

CSV

VISADO BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.08	ud ACOMETIDA RED SANEAMIENTO Acometida de saneamiento a la red general, hasta una distancia máxima de 4 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, con p.p. de medios auxiliares. ARQUETAS	3				3,00			
							3,00	359,34	1.078,02
06.09	ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 40x40x40 cm Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco metálico y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5. ARQUETAS	3				3,00			
							3,00	84,95	254,85
TOTAL CAPÍTULO 06 INSTALACIONES.....									7.215,69

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 REPOSICIONES Y ACABADOS									
07.01	m3 RELL. GRAVA ZANJAS A MANO C/APORT. Relleno y extendido de zanjas con grava, por medios manuales, material incluido y con p.p. de medios auxiliares.								
	ENCEPADOS	5	1,82	1,82	0,25	4,14			
		2	1,82	0,82	0,25	0,75			
		2	2,70		0,25	1,35			
	VIGAS	1	24,00	0,40	0,25	2,40			
		1	7,25	0,40	0,25	0,73			
							9,37	37,40	350,44
07.02	m2 SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6 Solera de hormigón de 12 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.								
	ENCEPADOS	5	1,82	1,82		16,56			
		2	1,82	0,82		2,98			
		2	2,70			5,40			
	VIGAS	1	24,00	0,40		9,60			
		1	7,25	0,40		2,90			
							37,44	17,55	657,07
07.03	ud PROTECCION COLUMNA Proteccion columna exterior mediante poliuretano de 150mm espesor medio y de 3,5 metros de altura, con acabado impermeable antivandálico, incluso cantoneras redondeadas y resto de fijaciones y remates en plástico, colocado.								
	PILARES	9				9,00			
							9,00	132,84	1.195,56
07.04	m2 PINTURA SUELOS TENIS/BASKET Pintura acrílica al agua para pintado de suelos de pistas de tenis, color rojo, blanco o verde; acabado liso o semi-mate, dos manos, incluso fondo con imprimación fijadora y limpieza.								
	REPINTADO MINIBASKET	1	285,00			285,00			
							285,00	8,62	2.456,70
TOTAL CAPÍTULO 07 REPOSICIONES Y ACABADOS									4.659,77

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA

VISADO BISATUA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD									
08.01	ud ALQUILER VALLA								
	Alquiler Ud./mes de valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo. s/R.D. 486/97.								
	CIERRE PERIMETRAL	1	40,00			40,00			
							40,00	3,72	148,80
08.02	ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN								
	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.								
	REVISIONES	2				2,00			
							2,00	161,47	322,94
08.03	mes ALQUILER CASETA ALMACÉN 8,92 m2								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
	CASETA ESTIMACION	2				2,00			
							2,00	137,53	275,06
08.04	mes ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,26 m2								
	Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97								
	ASEO ESTIMACION	2				2,00			
							2,00	109,05	218,10
08.05	ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.								
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	CARTELES	2				2,00			
							2,00	1,08	2,16
08.06	m LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD								
	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=10/14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.								
	CUMBRERA PERMANENTE	1	24,00			24,00			
							24,00	15,51	372,24
08.07	ud CAMBIO MECANISMO VENTANA								
	Cambio de tipo de apertura de ventana de planta 1 y bloqueo de opción batiente mediante llave								
	VANTANA PLANTA 1	1				1,00			
							1,00	100,00	100,00
TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.439,30

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA

VISADO BISATUA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD									
09.01	ud RES.COM. 1 PROBETA HORMIGON Determinación de la resistencia a compresión simple del hormigón endurecido, s/ UNE-EN 12390-3:2004, de 3 probetas cilíndricas de d=15 cm y h= 30cm. Incluyendo p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas. PROBETAS	1				1,00			
							1,00	180,00	180,00
09.02	ud CONSISTENCIA HORMIGON Determinación de la consistencia del hormigón (excepto los autocompactantes y los reforzados con fibras de asiento < 9 cm), mediante la medida del asiento en el cono de Abrams, s/ UNE-EN 12350-2:2006 del conjunto de una porción de una masada de hormigón fresco. Incluyendo p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas. AMASADAS	1				1,00			
							1,00	85,50	85,50
09.03	ud EXAMEN VISUAL DE SOLDADURAS Examen visual para control de la ejecución de soldaduras en estructuras metálicas, s/UNE-EN 970. PARTIDA ALZADA	1				1,00			
							1,00	50,00	50,00
09.04	ud ENS.SOLDADURAS POR LIQUIDOS PENETRANTES Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, sobre una estimación de 8-10 puntos, incluido informe posterior, s/UNE-EN 571-1. PARTIDA ALZADA	1				1,00			
							1,00	300,00	300,00
09.05	ud MED.RES. TIERRA, INSTALACION ELECTRICA Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba. MEDICION	1				1,00			
							1,00	162,68	162,68
09.06	ud PRUEBA ESTANQUEIDAD TEJADOS Prueba de estanqueidad de tejados inclinados, con criterios s/NTE-QT, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas del 100% de la superficie a probar, comprobando filtraciones al interior durante las 48 horas siguientes. Incluso emisión del informe de la prueba. PARTIDA ALZADA	1				1,00			
							1,00	474,46	474,46
TOTAL CAPÍTULO 09 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD									1.252,64

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en www.coan.org/verificacion

www.coan.org/verificacion egjtagarria

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 EGR								
10.01	ud	ALQ. CONTENEDOR 6 m3.							
	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.								
	CONTENEDORES	3				3,00			
							3,00	182,15	546,45
10.02	m3	CARGA/TRAN.VERT.<20km.MAQ/CAM.							
	Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 10 km. y menor de 20 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.								
	TRANSPORTE	15				15,00			
							15,00	15,80	237,00
10.03	h	GESTION DE RESIDUOS EN OBRA							
	Proceso separativo in situ de los residuos de obra, incluido transporte de pequeñas cargas a contenedores específicos de plástico, vidrio, etc. medido en horas de peonada.								
	PARTIDA ALZADA	1	15,00			15,00			
							15,00	18,98	284,70
	TOTAL CAPÍTULO 10 EGR								1.068,15
	TOTAL								242.880,26

B2022A2208

EXP

14/12/2022

FECHA DATA

E48D731BD5

CSV

Verificable en www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion-egtagarria

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERIKO ELBANGO OFIZIALA

BIZKAIA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	ACTUACIONES PREVIAS	1.033,56	0,43
C02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	976,16	0,40
C03	CIMENTACION	43.879,70	18,07
C04	ESTRUCTURA	146.108,04	60,16
C05	CUBRICION Y CIERRES	35.247,25	14,51
C06	INSTALACIONES	7.215,69	2,97
C07	REPOSICIONES Y ACABADOS	4.659,77	1,92
C08	SEGURIDAD Y SALUD	1.439,30	0,59
C09	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	1.252,64	0,52
C10	EGR	1.068,15	0,44
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		242.880,26	
13,00 % Gastos generales		31.574,43	
6,00 % Beneficio industrial		14.572,82	
SUMA DE G.G. y B.I.		46.147,25	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		289.027,51	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de
DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

En Bilbao, a 11 de noviembre de 2022



Iñigo Ibáñez Udaondo
arquitecto 3998 COAVN

EXP	B2022A2208	FECHA DATA	14/12/2022
CSV	E48D731BD5	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ELBANGO OFIZIALA BIZKAIA			
COAVN			