



Proyecto Básico y de Ejecución del acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

El Fabricante de Esferas, Coop V.

Proyecto BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Memoria de justificación

proyecto

Acondicionamiento del entorno de la ermita de Sant Blai en Burriana

Carrer de Sant Blai, s/n. 12530 Burriana, Castellón.

arquitectos responsables

M^a Amparo Sebastiá Esteve Pasqual Herrero Vicent
nº colegiado: 12.010 COACV nº colegiado: 10.073 COACV

Fernando Navarro Carmona Eduardo J. Solaz Fuster
nº colegiado: 12.710 COACV nº colegiado: 12.135 COACV

promotor

Ayuntamiento de Burriana
Plaça Major, 1. 12530, Burriana, Castellón.

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. Su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Valencia, agosto de 2018

los arquitectos responsables

Página en blanco

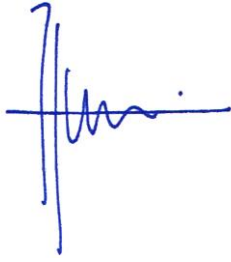
Control de contenido del proyecto básico y de ejecución

Memoria de justificación

3. Cumplimiento del CTE, Código Técnico de la Edificación
 - 3.1. DB SE, Seguridad estructural
 - 3.2. DB SI, Seguridad en caso de incendio
 - 3.3. DB SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad
 - 3.4. DB HE, Ahorro de energía
 - 3.5. DB HR, Protección contra el ruido
 - 3.6. DB HS, Salubridad
4. Anexos
 - 4.1. EHE, Instrucción de hormigón estructural
 - 4.2. NCSE-02, Norma de construcción sismorresistente
 - 4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión
 - 4.4. RITE: Reglamento de instalaciones térmicas
 - 4.5. Cumplimiento de la normativa local
 - 4.6. Instalaciones comunes de telecomunicaciones
 - 4.7. Cumplimiento de la ley de protección del Patrimonio
 - 4.8. Excavación y seguimiento arqueológico
 - 4.9. Cumplimiento de la normativa de Accesibilidad
 - 4.10 Estudio Geotécnico
 - 4.11 Anexo de Cálculo

**Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la ermita de Sant Blai en Burriana**

Valencia, agosto de 2018.
Los arquitectos.



Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



M^a Amparo Sebastiá Esteve
Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

1. Cumplimiento del CTE

Página en blanco

3.1. CTE DB SE

Seguridad estructural

Página en blanco

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Cumplimiento del CTE
3.1. CTE DB SE. Seguridad Estructural

Índice de la memoria de Justificación del DB-SE

03.1 Seguridad Estructural

03.1.1. Justificación del DB SE-AE

03.1.2. Justificación del DB SE-C

03.1.3. Justificación del DB SE-A

03.1. Memoria justificativa de cumplimiento del DB SE

Seguridad Estructural

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).

El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Para satisfacer este objetivo, las estructuras se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

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.

Los elementos estructurales de hormigón están regulados 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, 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 los usos previstos en el proyecto, 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.

SE 1. Seguridad Estructural (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso

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

Situaciones de dimensionado

Persistentes:	condiciones normales de uso
Transitorias:	condiciones aplicables durante un tiempo limitado
Extraordinarias:	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio

Periodo de servicio

50 años

Método de comprobación

Estados límites últimos y de servicio

Definición estado límite

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

Resistencia y estabilidad

ESTADO LÍMITE 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:

- pérdida de equilibrio
- deformación excesiva
- transformación estructura en mecanismo
- rotura de elementos estructurales o sus uniones
- inestabilidad de elementos estructurales

Aptitud de servicio

ESTADOS LÍMITES 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

Verificación de la estabilidad

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

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

$E_{d,stab}$: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$

E_d : valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d : valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinaciones de acciones

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 presente DB.

La determinación de los valores representativos de cada acción depende de los estados combinatorios para las hipótesis de cálculo reseñadas siendo los coeficientes de combinación Ψ_i los que se recogen en el cuadro adjunto:

Acciones	Tipo	Ψ_0 Valor de comb.	Ψ_1 Valor frecuente	Ψ_2 Valor cuasipermanente
Permanentes	Todas	1	1	1
Sobrecargas de uso	Azotea	0	0	0
	Viviendas	0.7	0.5	0.3
	Oficinas	0.7	0.5	0.3
	Tiendas	0.7	0.7	0.6
	Garajes	0.7	0.7	0.6
Sobrecarga de nieve	Todas	0.5	0.2	0.0
Acción del viento	Todos	0.6	0.5	0.0
Acciones térmicas	Todas	0.6	0.5	0.0

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 han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

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.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de $1/400$ de la luz

Además, la flecha activa ha de ser < 1 cm

La flecha total a plazo infinito debe ser $\leq 1/300$ de la luz

La flecha total de la sobrecarga debe ser $\leq 1/350$ de la luz

Desplazamientos horizontales

El desplome total límite es $1/500$ de la altura total

El desplome local límite es $1/250$ de la altura de la planta

03.1.1. Justificación del DB SE-AE

1.- Acciones en la edificación

Se han considerado las acciones referidas en el DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, entendiendo sus valores como valores característicos y divididos en sus tres clases:

Acciones permanentes

Acciones variables

Acciones accidentales

1.1.- Acciones permanentes (Anexo C DB-SE-AE)

Peso propio perfiles laminados:	1,9 kN/m ²
Cubierta inclinada sobre correas sin forjado	2kN/m ²

1.2.- Acciones variables

Sobrecarga de uso cubiertas inclinadas	1,0 kN/m ²
--	-----------------------

A efectos de cálculo sólo se considerarán acciones variables en la estructura de cubierta que se ejecutará en la restauración del edificio cercano a la iglesia. El resto de estructuras proyectadas en el ámbito de la plaza, se conforman mediante conjuntos sencillos de perfiles de acero laminados formando estructuras caladas ligeras para emular volúmenes preexistentes, sin llegar en ningún momento a considerarse edificaciones.

$$SU = SU_K \left(\frac{6\lambda}{\beta A_t} + 0,6 \right)$$

1.3.- Acción variable de viento

La esbeltez mecánica de las estructuras no es superior en ningún momento a 6, por lo que no ha sido preciso considerar las acciones dinámicas del viento. La acción se ha supuesto como una carga uniformemente repartida sobre la superficie de actuación, denominada presión estática q_e , de valor:

$$q_e = q_b c_e c_p$$

Siendo:

q_e = presión estática del viento en kN/m²

q_b = presión dinámica del viento de valor 0,50 kN/m²

c_e = coeficiente de exposición (tabla 3.4 DB-SE-AE CTE)

c_p = coeficiente de planta considerado 1,0 (tabla 3.5 DB-SE-AE CTE)

Para valores del lado de la seguridad, los valores de q_e serán:

Exposición de la estructura	Altura del punto considerado \leq			
	15 m 5 p	30 m 10 p	60 m 20 p	120 m 40 p
Intensa	1,5	1,8	2,3	3,0
Media	1,3	1,6	2,0	2,6
Leve	1,0	1,3	1,6	2,0

Presión estática del viento en kN/m²

1.4.- Acciones variables térmicas

No se han considerado dado que las estructuras no superan los 40 m sin la existencia de juntas estructurales que permiten la adecuada dilatación de sus elementos por lo que sus efectos sobre elementos estructurales son despreciables o poco significativos (DB-SE-AE apartado 3.4.1 CTE).

1.5.- Acción de nieve

Únicamente se tendrá en cuenta esta acción para el dimensionado de la estructura de cubierta inclinada del edificio a restaurar, ya que el resto de estructuras de la plaza carecen de cubierta donde se pueda retener la nieve. Por esta razón, se considera para cubiertas de cualquier tipo y del lado de la seguridad, el valor que figura en la tabla que sigue:

Población	Sobrecarga de nieve	Observaciones
Burriana (Castellón de la Plana)	0,2	$q_n = \mu s_k$ $\mu = 1$ $s_k = 0,2 \text{ kN/m}^2$

Valores de la carga de nieve según la población en kN/m²

1.6.- Acción accidental de sismo

Para la justificación de la acción accidental de sismo se ha tenido en cuenta la NCSE-02 RD 997/2002.

1.7.- Acción mecánica accidental de incendio

Esta acción carece de aplicación en el presente proyecto al tratarse de una actuación de urbanismo sobre la plaza cercana a la iglesia de Sant Blai, donde la accesibilidad de los servicios de bomberos queda asegurada por la avenida Juan Bautista Sanmarfín.

Espacio de paso para vehículo de bomberos de dimensiones 3,0 x 8,0 m² en cualquier posición de una banda de 5,0 m de ancho en las zonas de maniobra.

1.8.- Acción accidental de impacto

Impacto de vehículos de peso < 30 kN	50 kN paralelo a la vía
	25 kN perpendicular a la vía

Aplicable en un plano horizontal sobre una superficie rectangular de 1,50 x 0,25 m a una altura de 0,60 m en elementos verticales y a menos de 1,80 en elementos horizontales.

1.9.- Otras acciones accidentales

En el caso de que durante la construcción se prevean sobrecargas superiores a las indicadas en este apartado, el Director de la Ejecución lo pondrá en conocimiento del Director de Obra para que evalúe la fiabilidad estructural de la zona afectada y, en su caso, adopte las medidas que considere oportunas.

03.1.2. Justificación del DB SE-C: Cimentaciones

Se han proyectado cimentaciones superficiales de hormigón armado mediante zapatas aisladas bajo pilares y zapatas corridas bajo muros.

Las zapatas tendrán una geometría generalmente cuadrada por su facilidad constructiva y sencillez estructural. Las características quedarán detalladas en el anexo relativo a la justificación de la instrucción EHE vigente así como en la documentación gráfica adjunta en el proyecto.

03.1.3. Estructuras de acero (SE-A)

Tanto las estructuras ligeras de las pérgolas para la plaza como la sustitución de cubierta inclinada del pequeño volumen anexo a la iglesia, se han diseñado mediante elementos estructurales de acero.

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:	Presentar justificación de verificaciones										
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura										
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda la estructura	<table border="1"> <tr> <td>Nombre del programa:</td> <td>Architrave 2015</td> </tr> <tr> <td>Versión:</td> <td>1.7</td> </tr> <tr> <td>Empresa:</td> <td>Universitat Politècnica de València</td> </tr> <tr> <td>Domicilio:</td> <td>Camino de Vera S/N, 46022 Valencia</td> </tr> </table>	Nombre del programa:	Architrave 2015	Versión:	1.7	Empresa:	Universitat Politècnica de València	Domicilio:	Camino de Vera S/N, 46022 Valencia		
Nombre del programa:	Architrave 2015													
Versión:	1.7													
Empresa:	Universitat Politècnica de València													
Domicilio:	Camino de Vera S/N, 46022 Valencia													
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	<table border="1"> <tr> <td>Identificar los elementos de la estructura:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Nombre del programa:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Versión:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Empresa:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Domicilio:</td> <td>-</td> </tr> </table>	Identificar los elementos de la estructura:	-	Nombre del programa:	-	Versión:	-	Empresa:	-	Domicilio:	-
Identificar los elementos de la estructura:	-													
Nombre del programa:	-													
Versión:	-													
Empresa:	-													
Domicilio:	-													

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.

<input checked="" type="checkbox"/>	la estructura está formada por vigas	<input type="checkbox"/> existen juntas de dilatación	<input type="checkbox"/> separación máxima entre juntas de dilatación $d > 40$ metros	<input type="checkbox"/> ¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	► justificar
<input checked="" type="checkbox"/>	no existen juntas de dilatación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	► justificar

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 de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

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

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".

Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: S275 JR

Designación	Espesor nominal t (mm)			f _u (N/mm ²)	Temperatura del ensayo Charpy °C
	f _y (N/mm ²)				
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63		
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					2
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

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

f_y tensión de límite elástico del material

f_u tensión de rotura

Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de las estructuras) 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 uno de ellas de los valores de resistencia:

- Resistencia de las secciones a tracción
- Resistencia de las secciones a corte
- Resistencia de las secciones a compresión
- Resistencia de las 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 esté sometida a:

- Tracción
- Compresión
- 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".

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Cumplimiento del CTE
3.1. CTE DB SE. Seguridad Estructural

Valencia, agosto de 2018.

Los arquitectos.



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



M^a Amparo Sebastiá Esteve
Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

3.2. CTE DB SI
Seguridad en caso de incendio

Página en blanco

3.2. Cumplimiento del CTE DB SI – Seguridad en caso de incendio

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I):

“El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.”

[...]

“Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.”

Se entiende, por tanto, que el CTE-DB-SI no resulta de aplicación al presente proyecto. Es decir, debido a la naturaleza del proyecto, no habrá lugar a la aplicación de los apartados de la norma, ya que se trata de una intervención en un espacio público exterior y no de una obra de edificación como tal. Además, se trata de un bien patrimonial arquitectónico que forma parte del entorno de protección del Casco Antiguo de Burriana, declarado Bien de Interés Cultural desde 2007 por declaración singular, y cuenta con un Plan Especial del Centro Histórico aprobado que fue redactado en 2012. En la plaza donde se prevé actuar está situada la iglesia de Sant Blai, catalogada como Bien de Relevancia Local según declaración genérica en la modificación de la Ley de Patrimonio Cultural Valenciano 5/2007, por lo que cabrá la adaptación de determinadas soluciones en pro de la protección del monumento.

Índice de la memoria justificativa de cumplimiento del DB SI

- SI 1 Propagación interior**

- SI 2 Propagación exterior**

- SI 3 Evacuación de ocupantes**

- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios**

- SI 5 Intervención de los bomberos**

- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

SI 1. Propagación interior

1. Compartimentación en sectores de incendio

El proyecto en cuestión define un conjunto de espacios públicos exteriores que componen la intervención en la plaza sin espacios interiores, por lo que no se realizará compartimentación en sectores de incendio.

El único espacio interior que se proyecta, es la rehabilitación de un pequeño edificio de una única planta sin uso definido. Este edificio queda fuera del campo de aplicación del DB SI por ser considerado sin riesgo para las personas en caso de incendio por ser un volumen de poca superficie y de ocupación mínima.

2. Locales y zonas de riesgo especial

No existen locales y zonas de riesgo especial, de acuerdo con la tabla 2.1 de la norma.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

Al no existir sectores de incendio, tampoco existen elementos que comuniquen diferentes sectores de incendio.

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Los elementos constructivos cumplirán las especificaciones establecidas en la tabla 4.1 en cuanto a su reacción al fuego.

A pesar de que el entorno de aplicación de esta norma queda fuera de ámbito para los elementos exteriores que contienen estructura, se tendrá en consideración para el edificio objeto de rehabilitación. Dicho edificio se considera como "zona ocupable", por lo que los materiales cumplirán como mínimo las siguientes exigencias:

- Techos y paredes: C-s2,d0
- Suelos E_{FL}

Siendo:

C: combustible con contribución limitada al fuego

s2: humos de opacidad media

d0: no produce gotas o partículas inflamadas

E_{FL}: combustible con contribución alta al fuego, en pavimentos.

Los materiales empleados en el diseño del edificio y resto de espacios públicos exteriores cumplen estas exigencias mínimas, siendo dichos materiales:

- Techos y paredes: piedra, acero, ladrillo, madera, vidrio.
- Suelos: hormigón, ladrillo, madera.

SI 2. Propagación exterior

El proyecto establece espacios públicos exteriores, sin cerramientos que los delimiten. Por ello no serán de aplicación las medidas destinadas a evitar la propagación exterior de incendios.

También se proyecta la rehabilitación de un pequeño edificio anexo a la iglesia ya que en la actualidad se encuentra en muy mal estado y se considera necesario la sustitución de la cubierta para evitar posibles colpasos. Uno de sus muros existentes hace función de medianera con la iglesia, por ello, este elemento separador vertical deberá de ser al menos EI 120, con tal de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de los muros. La cubierta inclinada que se va a ejecutar de obra nueva, deberá de tener una resistencia al fuego de REI 60 como mínimo.

SI 3. Evacuación de los ocupantes

La intervención en el entorno de la iglesia de Sant Blai establece un espacio público exterior, que se puede clasificar como espacio exterior seguro, ya que forma parte de la red viaria, permite la dispersión de las personas en condiciones de seguridad, permite la disipación del calor, humo y gases y permite el acceso de bomberos.

No obstante, en el edificio próximo a la iglesia que resultará objeto de rehabilitación para mejorar su estado estructural, se considera necesario justificar la evacuación de los posibles ocupantes aún estimando una ocupación mínima, ya que se trata de un espacio confinado cuya comunicación con el espacio exterior seguro pasa por una evacuación ascendente a través de una escalera.

1. Compatibilidad de los medios de evacuación.

El espacio a evacuar es menor de 500 m², sin uso definido, por lo que no presenta exigencias en cuanto a la compatibilidad de los medios de evacuación.

2. Cálculo de la ocupación.

Para el cálculo del número de ocupantes, entraremos en la tabla 2.1, tomando como uso posible uso futuro "Archivos-almacenes", obteniendo una ocupación de 40 m²/persona.

Para una superficie de 34 m² de almacén, se obtendría una ocupación total de 1 persona.

3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

El edificio dispone de una única salida a espacio exterior seguro, a través de un hueco de grandes dimensiones de 3x3 metros que recae a un espacio exterior con una escalera ascendente al vial público.

Atendiendo a la tabla 3.1, y teniendo en cuenta que se dispone de una salida, observamos que las condiciones de número de salidas y longitudes de los recorridos son aceptables, ya que:

- La longitud de los recorridos de evacuación no excede de 50 metros, al tratarse de un espacio de ocupación mínima en el que el riesgo de declaración de un incendio es bajo.
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 50 m si se trata de una planta, teniendo una salida directa al espacio exterior seguro, la ocupación no excede de 25 personas y se trata de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante.

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Cumplimiento del CTE

3.2. CTE DB SI. Seguridad en caso de incendio

4. Dimensionado de los medios de evacuación

4.1. Criterios para la asignación de los ocupantes

Dado que no es obligatorio que exista más de una escalera, el cálculo se debe hacer bajo la hipótesis más desfavorable.

Por ello, el número de ocupantes a evacuar a través de la escalera será el total de ocupantes, es decir, 1 persona.

4.2. Cálculo

Anchura de la escalera no protegida, evacuación ascendente: $A \geq P / (160 - 10 \cdot h)$

Tomando $P = 1$ persona y $h = 1,05$ metros, queda:

Elemento	Anchura	Anchura mínima	Cumple
Escalera	1,00	0,006	Sí

5. Protección de las escaleras

No se considerará la posibilidad de que la escalera de evacuación deba ser protegida, al tratarse de una escalera exterior que comunica dos espacios exteriores sin sectorización de incendio entre ellos.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

No existen puertas en el recorrido de evacuación.

7. Señalización de los medios de evacuación

No se realizará señalización de los medios de evacuación, debido a los siguientes motivos:

- No será necesario colocar una señal con el rótulo de "SALIDA" en la salida del edificio ya que se trata de un recinto que no excede de 50 m² y su salida es fácilmente visible desde todo punto interior.
- El impacto sobre el patrimonio que tendría la presencia de las señales de evacuación afectaría a la percepción del patrimonio que este espacio supone, considerándose no admisible su instalación por criterios de conservación del patrimonio.

8. Control del humo de incendio

No se dan las circunstancias que requieran de la instalación de un sistema de control del humo de incendio, al tratarse de un espacio que por sus dimensiones, es considerado como sector de riesgo mínimo de incendio.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

No se tomarán medidas específicas de evacuación de personas con discapacidad, ya que el único espacio a evacuar no se considera de uso público. Los demás espacios que se plantean en la plaza son accesibles y permiten en todo momento la evacuación de personas con discapacidad en el caso de producirse un incendio.

SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El único requerimiento exigible según la normativa sería la disposición de un extintor de eficacia 21A-113B cada 15 metros de recorrido en planta en el edificio. El espacio a evacuar no reúne ninguna otra característica de altura de evacuación, ocupación, potencia, etc. que obligue a la existencia de otras instalaciones de protección contra incendios.

No obstante, la disposición de extintores en el resto de espacios que alberga el proyecto de intervención se considera improcedente, por tratarse de espacios exteriores.

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

El extintor instalado en el interior del pequeño edificio rehabilitado cercano a la iglesia, deberá de estar señalizado mediante indicaciones definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño será de 420 x 420 mm, ya que la distancia de observación estará comprendida entre 10 y 20.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 5. Intervención de los bomberos

1. Condiciones de aproximación y entorno

Debido a que nos encontramos en un centro histórico preexistente, la trama irregular y las preexistencias, dificultan la continuidad de los recorridos practicables para el camión de bomberos.

No obstante, el acceso a la plaza será posible a través de la calle de Sant Blai y de la avenida de Juan Bautista Sanmartín

2. Accesibilidad por fachada

Quedan fuera del ámbito de este proyecto las condiciones de accesibilidad por fachada a los edificios para los bomberos.

SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

1. Generalidades

En este proyecto de intervención, cobra especial relevancia la intervención en los espacios exteriores que ponen en valor el entorno de la plaza. Por esta razón, la mayoría de los elementos estructurales de nueva ejecución que se proyectan están al exterior a excepción del edificio rehabilitado mediante estructura metálica.

Los elementos exteriores están, en general, sometidos a una acción térmica menos severa, por lo que su resistencia al fuego puede ser menor.

2. Resistencia al fuego de la estructura

A pesar de que las estructuras exteriores quedan fuera de ámbito de aplicación, se tendrán en cuenta pintar los elementos estructurales metálicos con pinturas ignífugas para mejorar su resistencia al fuego.

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

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Cumplimiento del CTE
3.2. CTE DB SI. Seguridad en caso de incendio

Valencia, agosto de 2018.
Los arquitectos.



Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



M^a Amparo Sebastiá Esteve
Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

3.3. CTE DB SUA

Seguridad de utilización y accesibilidad

Página en blanco

3.3. Cumplimiento del CTE DB SUA – Seguridad de utilización y accesibilidad

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I):

“El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.”

[...]

“Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.”

Se entiende que el CTE-DB-SUA no resulta de aplicación al presente proyecto, por no tratarse de una obra de edificación, sino de urbanización.

Valencia, agosto de 2018.
Los arquitectos.

Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. Nº Colegiado COACV: 12.073

Mª Amparo Sebastián Esteve
Arquitecta. Nº Colegiada COACV: 12.010

Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. Nº Colegiado COACV: 12.135

Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. Nº Colegiado COACV: 12.710

3.4. CTE DB HE

Ahorro de energía

Página en blanco

3.4. Cumplimiento del CTE DB HE – Ahorro de energía

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

Sección HE0 – Limitación del consumo energético

Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes;
- b) edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- b) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;
- c) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

El presente proyecto no trata de un edificio de nueva construcción ni ampliación de uno existente. Tampoco se proyectan zonas acondicionadas. Por tanto se considera que la sección HE0 NO es de aplicación.

Sección HE1 – Limitación de la demanda energética

Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - Ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido;
 - Reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio;
 - Cambio de uso.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) los edificios históricos protegidos cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística;
- b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;
- d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m²;
- e) las edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente;
- f) cambio del uso característico del edificio cuando este no suponga una modificación de su perfil de uso.

El presente proyecto trata de la intervención urbana. Las puntuales actuaciones sobre elementos edificados tienen como objetivo el exclusivo mantenimiento. Por ello, se considera que la sección HE1 NO es de aplicación.

Sección HE2 – Rendimiento de las instalaciones térmicas

El proyecto NO plantea instalaciones térmicas. Por ello, se considera que la sección HE2 no es de aplicación.

Sección HE3 – Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

La sección HE3 se refiere a la construcción o intervención en edificios, por lo que, como el proyecto trata de una plaza pública, NO será de aplicación.

Sección HE4 – Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d;
- b) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
- c) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

El proyecto no plantea demanda de agua caliente sanitaria. Por tanto, se considera que la sección HE4 NO es de aplicación.

Sección HE5 – Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m² de superficie construida;
- b) ampliaciones en edificios existentes, cuando la ampliación corresponda a alguno de los usos establecidos en tabla 1.1 y la misma supere 5.000 m² de superficie construida.

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie del aparcamiento subterráneo (si existe) y excluye las zonas exteriores comunes.

En el caso de edificios ejecutados dentro de una misma parcela catastral, destinados a cualquiera de los usos recogidos en la tabla 1.1, para la comprobación del límite establecido en 5.000 m², se considera la suma de la superficie construida de todos ellos.

Quedan exentos del cumplimiento total o parcial de esta exigencia los edificios históricos protegidos cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Cumplimiento del CTE
3.4. CTE DB HE. Ahorro de energía

El proyecto se desarrolla sobre el espacio público, siendo las únicas actuaciones sobre elementos de la edificación destinadas exclusivamente a su mantenimiento. No se cumple ninguna de las premisas de aplicación. Por tanto, se considera que la sección HE5 NO es de aplicación.

Valencia, Agosto de 2018.
Los arquitectos.



Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



M^a Amparo Sebastián Esteve
Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

3.5. CTE DB HR

Protección frente al ruido

Página en blanco

3.5. Cumplimiento del CTE DB HR – Protección contra el ruido

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

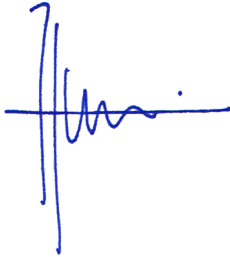
- a) los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica;
- b) los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;
- c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior a efectos de aislamiento acústico;
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Protección frente al ruido". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

Por todo esto, al tratarse de un espacio público abierto se considera que no es de aplicación el presente documento básico.

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Cumplimiento del CTE
3.5. CTE DB HR. Protección frente al ruido

Valencia, Agosto de 2018.
Los arquitectos.



Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



M^a Amparo Sebastián Esteve
Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

3.6.CTE DB HS
Salubridad

Página en blanco

3.6. Cumplimiento del CTE DB HS – Salubridad

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con exigencias básicas (de HS1 a HS5).

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

Sección HS1 – Protección frente a la humedad

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

El presente proyecto no es un proyecto de edificación, sino de intervención sobre el espacio público. Se interviene de manera muy limitada sobre algunos elementos de la edificación anexa, con el único objetivo de su conservación, no planteándose la puesta en uso de dichos edificios mediante el presente proyecto.

Por tanto, no resulta de aplicación esta sección de la norma.

Sección HS2 – Recogida y evacuación de residuos

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

Al tratarse de un espacio público y no de un edificio o local, esta sección no es de aplicación.

Sección HS3 – Calidad del aire interior

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

En este caso, al tratarse de un espacio público y no de un edificio o local, esta sección no es de aplicación.

Sección HS4 – Suministro de agua

1. Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

En el presente proyecto se incluyen instalaciones de suministro de agua fría para servir al espacio público (riego y fuente). Se considera que la presente norma no es de aplicación, al no tratarse de instalaciones pertenecientes a edificios.

No obstante, a continuación se procede a la descripción de la instalación de suministro de agua.

2. Antecedentes

Existe una red urbana de suministro de agua para riego, que transcurre por la avenida de Juan Bautista Sanmartín, formada por una tubería de fibrocemento de diámetro 100 mm. Se plantea la conexión de las nuevas tuberías a esta red, tratándose por tanto de una ampliación de la instalación existente y no de un nuevo suministro.

3. Memoria descriptiva de la instalación

La instalación transcurre enterrada, aprovechando donde es posible las mismas zanjas que se emplean para el saneamiento. La tubería principal llega desde la red preexistente de riego hasta una arqueta ubicada en la esquina de la iglesia de Sant Blai. En esta arqueta se ubican los accesorios principales de la instalación y se deriva la línea principal a un colector del que parten cinco circuitos hidráulicos:

1. Riego de la alineación de árboles al norte de la parcela.
2. Riego de la vegetación de la zona del cementerio.
3. Fuente.
4. Riego de las palmeras en el centro del espacio público.
5. Riego por goteo de la jardinera junto a las medianeras de los edificios de viviendas.

El riego de la alineación de árboles se realizará mediante inundadores, con un volumen de riego de 10 litros por día y árbol, a programar cada 4 días (40 litros).

El riego de las palmeras se realizará mediante inundadores, con un volumen de riego de 5 litros por día y palmera, a programar cada 4 días (20 litros).

El riego de la vegetación tapizante y autóctona de la zona del cementerio se realizará diariamente mediante difusores, a razón de 3,5 litros por metro cuadrado y día, abarcando cada difusor 25 m² (87 litros).

El riego de la jardinera junto a la medianera se realizará diariamente por goteo, a razón de 5 litros por metro cuadrado y día, con un caudal total de 335 litros al día.

La instalación se dimensiona para permitir estos volúmenes de riego en un tiempo de 30 minutos.

Los tubos son de Polietileno de baja densidad PE 40, presión nominal 10 bar, rugosidad: 0.002 mm.

Descripción	Diámetros mm
DN20	14.4
DN25	18.0
DN40	29.0

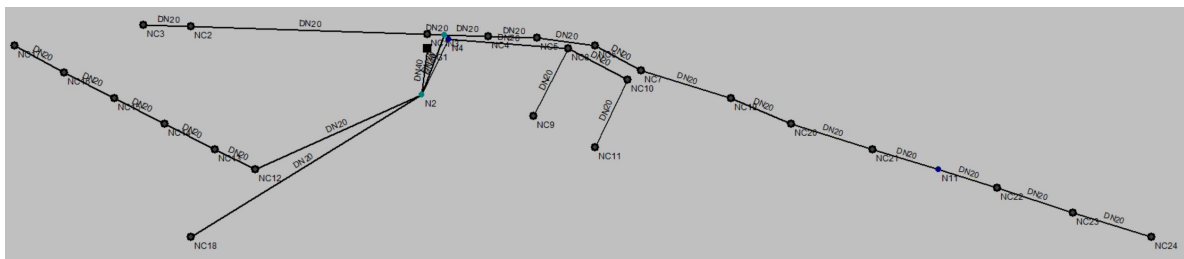
Las longitudes totales de tubos son las siguientes:

Descripción	Longitud m	Long. mayorada m
DN20	192.46	230.96
DN25	5.67	6.80
DN40	4.13	4.95

Se emplea un coeficiente de mayoración en las longitudes del 20.0 % para simular en el cálculo las pérdidas en elementos especiales no tenidos en cuenta en el diseño.

Determinados componentes necesitarán alimentación eléctrica para su funcionamiento. En el caso de las electroválvulas para la automatización del riego, la alimentación se realizará a muy baja tensión de seguridad (24 V AC). En el caso de la bomba sumergida para la fuente, la alimentación será a 230 V AC y cumplirá los requisitos exigibles según el REBT.

4. Dimensionado



4.1. Límites

Se diseña la instalación para que en ningún tramo el agua supere la velocidad de 2 m/s y que en los nudos no se superen los 5 bar de presión. Se supone una presión de partida de 3 bar.

4.2. Formulación

La formulación utilizada se basa en la fórmula de Darcy y el factor de fricción según Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$Re = \frac{v \cdot D}{\nu}$$

vs

64

$f_l = \frac{64}{Re}$

Re

$$\frac{1}{(ft)^{1/2}} = -2 \cdot \log\left(\frac{K}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot (ft)^{1/2}} \right)$$

donde:

h es la pérdida de altura de presión en m.c.a.

f es el factor de fricción

L es la longitud resistente en m

Q es el caudal en m³/s

g es la aceleración de la gravedad

D es el diámetro de la conducción en m

Re es el número de Reynolds, que determina el grado de turbulencia en el flujo

v es la velocidad del fluido en m/s

vs es la viscosidad cinemática del fluido en m²/s

fl es el factor de fricción en régimen laminar (Re < 2500.0)

ft es el factor de fricción en régimen turbulento (Re >= 2500.0)

k es la rugosidad absoluta de la conducción en m

En cada conducción se determina el factor de fricción en función del régimen del fluido en dicha conducción, adoptando fl o ft según sea necesario para calcular la caída de presión.

Se utiliza como umbral de turbulencia un nº de Reynolds igual a 2500.0.

4.3. Combinaciones

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los consumos, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis	Hipótesis	Hipótesis	Hipótesis
	Goteo	Inundador palmeras	Inundador árboles	Difusores

Combinación	Hipótesis Goteo	Hipótesis Inundador palmeras	Hipótesis Inundador árboles	Hipótesis Difusores
Combinación 1	1.00	1.00	1.00	1.00

4.4. Resultados

4.4.1 Listado de nudos

Combinación: Combinación 1

Nudo	Cota m	Caudal dem. m³/h	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N2	0.00	---	29.63	29.63	
N3	0.00	---	28.57	28.57	
NC1	0.00	0.07000	28.53	28.53	Pres. máx.
NC2	0.00	0.07000	28.19	28.19	
NC3	0.00	0.11000	28.16	28.16	
NC4	0.00	0.07000	27.08	27.08	
NC5	0.00	0.07000	25.64	25.64	
NC6	0.00	0.07000	24.10	24.10	
NC7	0.00	0.11000	22.89	22.89	
NC8	0.00	0.18000	26.74	26.74	
NC9	0.00	0.18000	26.63	26.63	
NC10	0.00	0.18000	26.42	26.42	
NC11	0.00	0.18000	26.32	26.32	
NC12	0.00	0.07000	28.10	28.10	
NC13	0.00	0.07000	27.81	27.81	
NC14	0.00	0.07000	27.54	27.54	
NC15	0.00	0.07000	27.36	27.36	
NC16	0.00	0.11000	27.24	27.24	
NC17	0.00	0.11000	27.21	27.21	
NC18	0.00	0.68000	25.74	25.74	
NC19	0.00	0.14000	21.17	21.17	
NC20	0.00	0.18000	20.33	20.33	
NC21	0.00	0.14000	19.71	19.71	
NC22	0.00	0.07000	19.20	19.20	
NC23	0.00	0.14000	19.00	19.00	

Nudo	Cota m	Caudal dem. m³/h	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC24	0.00	0.11000	18.95	18.95	Pres. min.
SG1	0.00	-3.25000	30.00	30.00	

4.4.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinaciones: Combinación 1

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal m³/h	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N2	N3	5.67	DN25	1.35000	1.06	1.47	
N2	N4	5.42	DN20	0.72000	0.97	1.23	
N2	NC12	16.17	DN20	0.50000	1.53	0.85	
N2	NC18	24.05	DN20	0.68000	3.89	1.16	
N2	SG1	4.13	DN40	-3.25000	-0.37	-1.37	
N3	NC1	1.51	DN20	0.25000	0.04	0.43	Vel.< 0.5 m/s
N3	NC4	3.94	DN20	1.10000	1.49	1.88	Vel.máx.
N4	NC8	10.72	DN20	0.72000	1.92	1.23	
N11	NC21	6.10	DN20	-0.32000	-0.27	-0.55	
N11	NC22	5.52	DN20	0.32000	0.24	0.55	
NC1	NC2	21.00	DN20	0.18000	0.34	0.31	Vel.< 0.5 m/s
NC2	NC3	4.25	DN20	0.11000	0.03	0.19	Vel.< 0.5 m/s
NC4	NC5	4.31	DN20	1.03000	1.45	1.76	
NC5	NC6	5.19	DN20	0.96000	1.54	1.64	
NC6	NC7	4.65	DN20	0.89000	1.21	1.52	
NC7	NC19	8.38	DN20	0.78000	1.72	1.33	
NC8	NC9	6.77	DN20	0.18000	0.11	0.31	Vel.< 0.5 m/s
NC8	NC10	5.99	DN20	0.36000	0.32	0.61	
NC10	NC11	6.63	DN20	0.18000	0.11	0.31	Vel.< 0.5 m/s
NC12	NC13	4.03	DN20	0.43000	0.29	0.73	
NC13	NC14	5.02	DN20	0.36000	0.27	0.61	
NC14	NC15	4.98	DN20	0.29000	0.18	0.49	Vel.< 0.5 m/s
NC15	NC16	5.01	DN20	0.22000	0.11	0.38	Vel.< 0.5 m/s

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal m³/h	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC16	NC17	5.04	DN20	0.11000	0.04	0.19	Vel.< 0.5 m/s
NC19	NC20	5.79	DN20	0.64000	0.84	1.09	
NC20	NC21	7.59	DN20	0.46000	0.62	0.78	
NC22	NC23	7.07	DN20	0.25000	0.20	0.43	Vel.< 0.5 m/s
NC23	NC24	7.34	DN20	0.11000	0.05	0.19	Vel.< 0.5 m/s

5. Envolvente

Al tratarse de una única combinación con el 100% de todas las hipótesis, la envolvente en nudos y tramos resulta igual a los resultados anteriormente expuestos.

Sección HS5 – Evacuación de aguas

1. Ámbito de aplicación

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

El presente proyecto define el acondicionamiento de un espacio público, por lo que las condiciones de diseño y cálculo de esta sección no resultan de aplicación. No obstante, dichas condiciones representan una base solvente para el diseño y cálculo de la instalación de saneamiento, por lo que se han sido tenidas en cuenta en el presente proyecto.

2. Antecedentes

Las instalaciones urbanas de saneamiento que rodean el ámbito del proyecto se componen de una tubería de hormigón en la avenida Juan Bautista Sanmartín, de diámetro 400 mm y otra tubería de hormigón en la calle Sant Blai, de diámetro 300 mm. El sistema de alcantarillado existente es unitario.

Cabe destacar que el edificio de la iglesia de Sant Blai, ubicada al sureste de la parcela, no recoge todas las aguas pluviales que caen en su cubierta, vertiendo parte de ellas a la parcela objeto de proyecto.

3. Memoria descriptiva de la instalación

La nueva instalación de recogida de aguas prevé la evacuación del agua que caiga sobre la propia parcela, así como la que se vierta sobre la misma desde las cubiertas de la iglesia de Sant Blai. El único punto de recogida de aguas no pluviales es la fuente que se ubicará en el medio del espacio, pero dado su caudal reducido y esporádico y la naturaleza limpia de sus aguas, no se considerará necesaria la realización de una red separada de aguas residuales.

El espacio ubicado más al sur tendrá pendiente hacia la calle Sant Blai, recogándose las aguas en una rejilla lineal ubicada en la línea de alineación de la edificación. El resto de la parcela tiene pendiente hacia el norte (hacia la avenida Juan Bautista Sanmarfín); estas aguas se recogen en una canal superficial que circula bajo el banco perimetral que delimita la parcela y que las conduce hasta arquetas-sumidero. Se instala un tubo de drenaje perimetralmente a la iglesia de Sant Blai, que además de prevenir la aparición de humedades de capilaridad en la iglesia, se dimensionará para evacuar el agua que se recoja desde las cubiertas de la iglesia. Por último, se instalará un canalón para la evacuación de las aguas recogidas en la cubierta de la sacristía, el cuerpo anexo al este de la iglesia.

Las tuberías serán PVC corrugado. Todas ellas irán asentadas y protegidas con gravilla hasta 10 cm por encima de la clave, cubriéndose a continuación la zanja con material de relleno seleccionado exento de gruesos y compactado al 95% de la densidad del ensayo Próctor Modificado y una capa de hormigón en masa. El canalón será de PVC semicircular.

La profundidad de las zanjas está condicionada por la geomorfología existente así como por las pendientes mínimas necesarias para la correcta evacuación de las aguas.

4. Dimensionado

4.1. Tuberías

A continuación se realiza el cálculo de la red de saneamiento. La ubicación de cada tramo calculado se puede consultar en el plano correspondiente a la instalación de saneamiento.

En primer lugar, calcularemos el factor de corrección f , tal como se define en el apartado 4.2.2 del CTE-DB-HS5.

$$f = i / 100$$

Siendo:

f : factor de corrección dependiente de la intensidad pluviométrica de la zona.

i : intensidad pluviométrica a considerar

Para hallar el valor de i , primero obtendremos la isoyeta y la zona pluviométrica en el plano B.1.



Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Para la ciudad de Burriana, los valores serán:

Isoyeta: 90

Zona: B

Entrando con estos valores en la tabla B.1, obtenemos una intensidad pluviométrica $i=195$ mm/h.

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

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

Por lo tanto, el factor corrector f será:

$$f = i / 100 = 0,9$$

Para el dimensionado de los distintos elementos se han empleado las tablas correspondientes del presente documento básico. Para el dimensionado de canales no semicirculares se ha considerado el sobredimensionamiento de un 10% de la superficie de la sección equivalente. Para los colectores de tipo mixto, se ha considerado una superficie equivalente de 90 m², por tratarse de cargas menores a 250 UD.

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

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

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

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

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

Para los tubos de drenaje, además del dimensionado como colector, se han tenido en cuenta las limitaciones establecidas en la tabla 3.1 del HS1, considerando un grado de impermeabilidad de 1.

Tabla 3.1 Tubos de drenaje

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

Los resultados del proceso de dimensionado se reflejan en la siguiente tabla:

Id	Disposición	Tabla cálculo	Material	Sup. pluv. [m2]	Factor corr.	Sup. corr. [m2]	Pend.	Long. [m]	Δ cota [cm]	Ø mín [mm]	Ø [mm]	Sec eq mín [cm2]	Ancho [cm]	Alto [cm]	Sección [cm2]
1	Colector bajo rejilla oculta	HS5-Tabla 4.9	PVC corrugado doble pared	219	1.95	427	2%	13.5	27	125	160	-	-	-	-
2	Tubo de drenaje	HS1-Tabla 3.1 HS5-Tabla 4.9	PVC corrugado doble pared ranurado	182	1.95	335	3%	33	99	150	182	-	-	-	-
3	Colector	HS5-Tabla 4.9	PVC corrugado doble pared	401	1.95	782	2%	4	8	160	160	-	-	-	-
4	Tubo de drenaje	HS1-Tabla 3.1 HS5-Tabla 4.9	PVC corrugado doble pared ranurado	120	1.95	234	3%	12	36	150	182	-	-	-	-

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
 Memoria de justificación. Cumplimiento del CTE
 3.6. CTE DB HS. Salubridad

5	Tubo de drenaje	HS1-Tabla 3.1 HS5-Tabla 4.9	PVC corrugado doble pared ranurado	85	1.95	166	3%	19	57	150	182	-	-	-	-
6	Colector (fuente)	HS5-4.3 HS5-Tabla 4.9	PVC corrugado doble pared	90	1.95	176	2%	14	28	50	160	-	-	-	-
7	Colector	HS5-Tabla 4.9	PVC corrugado doble pared	427	1.95	605	2%	10	20	160	160	-	-	-	-
8	Canal en superficie	HS5-Tabla 4.9	Hormigón armado	746	1.95	1455	1%	33	33	250	-	540	20	40	800
9	Colector	HS5-Tabla 4.9	PVC corrugado doble pared	746	1.95	1455	4%	1	4	200	200	-	-	-	-
10	Canal en superficie	HS5-Tabla 4.9	Hormigón armado	539	1.95	1051	1%	35	35	200	-	346	20	40	800
11	Colector	HS5-Tabla 4.9	PVC corrugado doble pared	539	1.95	1051	4%	1	4	160	160	-	-	-	-
12	Colector	HS5-Tabla 4.9	PVC corrugado doble pared	152	1.95	296	2%	6	12	110	160	-	-	-	-
13	Canalón semicirc. alero	HS5-Tabla 4.7	PVC	38	1.95	74	1%	7	7	125	125	-	-	-	-
14	Bajante	HS5-Tabla 4.8	PCV	38	1.95	74	-	4	-	63	63	-	-	-	-

4.2. Arquetas

Las arquetas se dimensionan respetando los mínimos establecidos en la tabla 4.13.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

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

Id	Tipo de arqueta	Ø Colector salida [mm]	Dim. Mín [cm]	Dimensiones [cm]	Profundidad [cm]
A1	De registro	160	60x60	60x60	50
A2	Sifónica, de encuentro, de registro	200	60x60	60x60	130
A3	De registro	182	60x60	60x60	50
A4	A pie de bajante, de registro	182	60x60	60x60	50
A5	Sifónica, de encuentro, de registro	200	60x60	60x60	110
A6	Sifónica, de sumidero	160	60x60	60x60	70
A7	Sifónica, de sumidero	160	60x60	60x60	70

5. Construcción

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Cumplimiento del CTE
3.6. CTE DB HS. Salubridad

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará, tal como indica el CTE-DB-HS5, de acuerdo a la legislación aplicable, las normas de buena construcción y las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de obra.

6. Materiales

Los materiales empleados para la construcción del presente proyecto cumplirán las especificaciones establecidas en el CTE-DB-HS5.

7. Mantenimiento y conservación

El mantenimiento de la instalación ejecutada se realizará de acuerdo a las acciones previstas en el CTE-DB-HS5.

Valencia, agosto de 2018.
Los arquitectos.



Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



M^a Amparo Sebastián Esteve
Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

Página en blanco

4. Anexos

Página en blanco

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Anexos.
4.1 EHE

4.1 EHE

4.1. Cumplimiento de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08

(RD 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

Estructura

Descripción del sistema estructural:

El proyecto recoge un conjunto de sencillas estructuras conformadas en perfiles de acero las cuales harán función de pérgolas que ayuden a entender volúmenes preexistentes desaparecidos, recreándolos mediante geometrías similares pero a la vez simplificadas. Los tramos horizontales de estas estructuras no se consideran forjados ni sistemas de cubiertas ya que son abiertos, existiendo únicamente perfiles metálicos unidos rígidamente y dispuestos de forma unidireccional para recrear el volumen, pero no tienen entidad de edificación.

Programa de cálculo:

Nombre comercial:

Architrave® 2015 v1.7

Empresa

Centro de Transferencia de Tecnología, Universitat Politècnica de València, Camino de Vera S/N, 46022 Valencia

Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.

El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares y vigas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad.

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.

Memoria de cálculo

Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE-08, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

Redistribución de esfuerzos:

Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE-08.

Deformaciones	Lím. flecha total	Lím. flecha activa
	L/350 y L/500+1 cm	L/400
Valores de acuerdo con EHE-08 50.1, Comentarios sobre Estado límite de deformación, y por tanto con DB SE 4.3.3.1 Flechas, por ser aquella más restrictiva Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE, art. 39.1.		

Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.
----------------------	---

4.3.3. Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	NORMA ESPAÑOLA EHE-08 DOCUMENTO BASICO SE (CÓDIGO TÉCNICO)
---	---

Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BÁSICO SE-AE (CÓDIGO TECNICO) ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE
---	---

Cargas Verticales (valores en servicio)

Elementos horizontales de las pérgolas	Peso propio perfiles: 1,41x 1,35= 1,90 kn/m ²
--	--

Cargas Térmicas	Debido a la sencillez técnica de las estructuras de acero de las pérgolas, no se han contabilizado las posibles acciones de la carga térmica, ya que, menos en la cimentación, no hay elementos de hormigón armado, estando todo diseñado en acero de dimensiones en todo caso inferiores a 40 metros.
-----------------	--

Características de los materiales:

-Hormigón	HA-25/B/20/II-a (cimentaciones superficiales)
-Tipo de cemento	CEM II -32,5
-Tamaño máximo de árido	20 mm
-Máxima relación agua/cemento	0,60
-Mínimo contenido de cemento	275 kg/m²
-F _{ck}	30 MPa (N/mm²) = 255 Kg/cm²
-Tipo de acero	B-500-S
-F _{yk}	500 N/mm² = 5100 kg/cm²

Coefficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artículo 92 de EHE-08 para esta obra es normal. El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 86 y 87 de la EHE-08 respectivamente

Hormigón	Coeficiente de minoración		1.50	
	Nivel de control		ESTADISTICO	
Acero	Coeficiente de minoración		1.15	
	Nivel de control		NORMAL	
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1.35	Cargas variables	1.5
	Nivel de control		NORMAL	

Durabilidad

Recubrimientos exigidos: **Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE-08 establece los siguientes parámetros.**

Recubrimientos: A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4.1.a de la vigente EHE-08 para los elementos de cimentación en hormigón armado existentes en el presente proyecto, se establece un recubrimiento nominal de 30mm, que cumple con el mínimo. Para garantizar este recubrimiento se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 69.8.2 de la vigente EHE-08.

Cantidad mínima de cemento: Para el ambiente IIa considerado, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m³.

Cantidad máxima de cemento: Para el tamaño de árido previsto la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³ (árido 20 mm) según el apartado 37.3.7 de la normativa.

Resistencia mínima recomendada: La resistencia mínima recomendada para un ambiente IIa es de 25 N/mm², según la tabla 37.3.2.b de la normativa.

Relación agua cemento: La cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c ≤ 0.60 para un ambiente IIa, según la tabla 37.3.2.a de la normativa.

Características de los cimientos

Características técnicas de las cimentaciones superficiales (zapatas aisladas y corridas)

Material adoptado:	Zapatas aisladas de hormigón armado bajo pilares metálicos HEB de geometría cuadrangular y de dimensiones que oscilan entre 60x60 cm y 80x80 cm dependiendo de la pérgola a la que pertenezcan, con canto de 60 o 80 cm sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm para mejorar la transmisión de las cargas al terreno			
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de estructura los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos de muros) y MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de vigas, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las solicitaciones de cálculo y respecto a las FICHAS de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y de AUTORIZACIÓN de USO de las vigas metálicas a emplear.			
Dimensiones y armado:	Canto total zapatas	60-80 cm	Tipo de Viga	Perfil metálico IPE 100-240-360
	Hormigón limpieza zapatas	10 cm	Tipo de Pilares	Perfil metálico HEB 240
	Intereje correas	100 cm	Hormigón "in situ"	HA-25/B/20/II-a
	Arm. superior	Ver planos	Acero empleado	B-500-S
	Chapa anclaje	Ver planos	Peso propio	<4.00 Knm2
	Pernos anclaje	Ver planos		
Observaciones:	Se proyecta construir un conjunto de sencillas estructuras metálicas a modo de pérgolas en la plaza formando parte del ámbito urbanístico del proyecto.			
	Las estructuras contarán con uniones rígidas , asegurando en todo momento la buena ejecución del encuentro, cumpliendo solicitaciones de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS en los nudos descritos en la presente memoria.			
	Límite de flecha total a plazo infinito		Límite relativo de flecha activa	
	flecha $\leq L/250$ flecha $\leq L/500 + 1\text{cm}$		flecha $\leq L/400$	

Toda la estructura está detallada en los planos de seguridad estructural (SE), cumpliendo debidamente la Instrucción EHE-08.

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Anexos.
4.1 EHE

Valencia, agosto de 2018.
Los arquitectos.



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



M^a Amparo Sebastián Esteve
Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

4.2 NCSE 02

Página en blanco

4.2. Cumplimiento de la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE 02)

Las acciones sísmicas están reguladas en la NSCE, Norma de Construcción Sismorresistente. Las estructuras afectadas en el presente proyecto quedarían agrupadas dentro de la categoría de estructuras de importancia moderada (apartado 1.2.2 NCSE-2002) y quedan exentas del cálculo sísmico según se indica en el apartado 1.2.3.

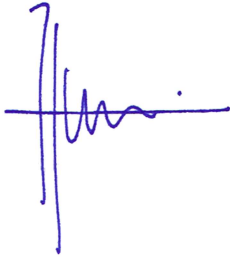
Valencia, Agosto de 2018.
Los arquitectos.



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



M^a Amparo Sebastián Esteve
Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

4.3. REBT: reglamento electrotécnico de baja tensión

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Página en blanco

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

4.3 Cumplimiento del Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT)

1. Legislación aplicable

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20434: Sistema de designación de cables.
- UNE-EN 60898-1: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
- UNE-EN 60947-2: Aparatos de baja tensión. Interruptores automáticos.
- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baja tensión.
- UNE-HD 60364-4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorrientes.
- UNE-EN 60909-0: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Cálculo de corrientes.
- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Datos de equipos eléctricos para el cálculo de corrientes de cortocircuito.

2. Descripción de la instalación

La instalación consta de un cuadro general de distribución, con una protección general y protecciones en los circuitos derivados.

Su composición queda reflejada en el esquema unifilar correspondiente, en el documento de planos contando, al menos, con los siguientes dispositivos de protección:

- Un interruptor automático magnetotérmico general para la protección contra sobrecorrientes.
- Interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección de los circuitos derivados.

3. Potencia total prevista para la instalación

La potencia total demandada por la instalación será:

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Potencia total demandada: **21.65 kW**

Dadas las características de la obra y los consumos previstos, se tiene la siguiente relación de receptores de fuerza, alumbrado y otros usos con indicación de su potencia eléctrica:

DI

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	4.21	4.21
Tomas de uso general	19.00	14.50
Motor	2.50	2.94

4. Características de la instalación:

4.1. Origen de la instalación

El origen de la instalación vendrá determinado por una intensidad de cortocircuito trifásica en cabecera de: 12.00 kA.

El tipo de línea de alimentación será: RZ1-K (AS) 4x10.

4.2. Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
DI	3F+N	21.65	0.92	1.00	Fusible, Tipo gL/gG; In: 50 A; Icu: 20 kA Contador Cable, RZ1-K (AS) 4x16 + TTx16 Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 10 kA; Curva: C

- Canalizaciones:

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
DI	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm

4.3. Cuadro general de distribución

DI

Proyecto Básico y de Ejecución:**Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana**

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
DI	3F+N	21.65	0.92	1.00	Fusible, Tipo gL/gG; In: 50 A; Icu: 20 kA Contador Cable, RZ1-K (AS) 4x16 + TTx16 Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 10 kA; Curva: C
C1 Alumbrado LED	F+N	3.36	1.00	80.40	Contactor Cable, RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6
C2 Alumbrado medianera	F+N	0.20	1.00	51.32	Contactor Cable, RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6
C3 Alumbrado iglesia	F+N	0.30	1.00	91.39	Contactor Cable, RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6
C4 Alumbrado palmeras	F+N	0.20	1.00	57.36	Contactor Cable, RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6
C5 Alumbrado pérgola	F+N	0.15	1.00	58.74	Contactor Cable, RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6
C6.1 Enchufes 1F	F+N	1.50	0.88	48.24	Cable, RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6
C6.2 Enchufes 1F	F+N	1.50	0.88	53.27	Cable, RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6
C6.3 Enchufes 1F	F+N	1.50	0.88	58.29	Cable, RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6
C7 Enchufes 3F	3F+N	10.00	0.88	48.92	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC Cable, RZ1-K (AS) 4x6 + TTx6
C8 Fuente	3F+N	2.94	0.88	26.60	Guardamotor, ; intensidad nominal: 10 A; poder de corte: 10 kA Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Contactor Cable, RZ1-K (AS) 4x6 + TTx6

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
DI	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm
C1 Alumbrado LED	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm
C2 Alumbrado medianera	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm

Proyecto Básico y de Ejecución:**Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana**

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Esquemas	Tipo de instalación
C2 Alumbrado medianera	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
C3 Alumbrado iglesia	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm
C4 Alumbrado palmeras	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm
C5 Alumbrado pérgola	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm
C5 Alumbrado pérgola	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
C6.1 Enchufes 1F	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm
C6.1 Enchufes 1F	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
C6.2 Enchufes 1F	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm
C6.2 Enchufes 1F	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
C6.3 Enchufes 1F	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm
C6.3 Enchufes 1F	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
C7 Enchufes 3F	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm
C7 Enchufes 3F	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
C8 Fuente	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm

5.- Instalación de puesta a tierra

La instalación de puesta a tierra de la obra se efectuará de acuerdo con la reglamentación vigente, concretamente lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en su Instrucción 18, quedando sujeta a la misma las tomas de tierra y los conductores de protección.

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno.

El tipo y profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia de hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0.5 m. Además, en los lugares en los que exista riesgo continuado de heladas, se recomienda una profundidad mínima de enterramiento de la parte superior del electrodo de 0.8 m.

ESQUEMA DE CONEXIÓN A TIERRA

La instalación está alimentada por una red de distribución según el esquema de conexión a tierra TT (neutro a tierra).

RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 29 Ω

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Los conductores de protección discurrirán por la misma canalización sus correspondientes circuitos y presentarán las secciones exigidas por la Instrucción ITC-BT 18 del REBT.

6. Criterios aplicados y bases de cálculo

6.1. Intensidad máxima admisible

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

1. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \varphi}$$

6.2. Caída de tensión

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará un porcentaje del 3% de la tensión nominal para circuitos de alumbrado y del 5% para el resto de circuitos, siendo admisible la compensación de caída de tensión junto con las correspondientes derivaciones individuales, de manera que conjuntamente no se supere un porcentaje del 4,5% de la tensión nominal para los circuitos de alumbrado y del 6,5% para el resto de circuitos.

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos \varphi + X \cdot I \cdot \operatorname{sen} \varphi$$

Caída de tensión en monofásico: $\Delta U_I = 2 \cdot \Delta U$

Caída de tensión en trifásico: $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Con:

- I Intensidad calculada (A)
- R Resistencia de la línea (W), ver apartado (A)
- X Reactancia de la línea (W), ver apartado (C)
- j Ángulo correspondiente al factor de potencia de la carga;

A) RESISTENCIA DEL CONDUCTOR EN CORRIENTE ALTERNA

Si tenemos en cuenta que el valor de la resistencia de un cable se calcula como:

$$R = R_{tca} = R_{tcc} (1 + Y_s + Y_p) = c R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc} [1 + \alpha (\theta - 20)]$$

$$R_{20cc} = \rho_{20} L / S$$

Con:

- R_{tcc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura θ (W)
- R_{20cc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura de 20°C (W)
- Y_s Incremento de la resistencia debido al efecto piel;
- Y_p Incremento de la resistencia debido al efecto proximidad;
- α Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor en $^{\circ}\text{C}^{-1}$
- θ Temperatura máxima en servicio prevista en el cable ($^{\circ}\text{C}$), ver apartado (B)
- ρ_{20} Resistividad del conductor a 20°C (W mm² / m)
- S Sección del conductor (mm²)
- L Longitud de la línea (m)

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

El efecto piel y el efecto proximidad son mucho más pronunciados en los conductores de gran sección. Su cálculo riguroso se detalla en la norma UNE 21144. No obstante y de forma aproximada para instalaciones de enlace e instalaciones interiores en baja tensión es factible suponer un incremento de resistencia inferior al 2% en alterna respecto del valor en continua.

$$c = (1 + Y_s + Y_p) \cong 1,02$$

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Para calcular la temperatura máxima prevista en servicio de un cable se puede utilizar el siguiente razonamiento: su incremento de temperatura respecto de la temperatura ambiente T_0 (25°C para cables enterrados y 40°C para cables al aire), es proporcional al cuadrado del valor eficaz de la intensidad. Por tanto:

$$T = T_0 + (T_{\text{máx}} - T_0) * (I / I_{\text{máx}})^2 \quad [17]$$

Con:

T Temperatura real estimada en el conductor (°C)

$T_{\text{máx}}$ Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento (°C)

T_0 Temperatura ambiente del conductor (°C)

I Intensidad prevista para el conductor (A)

$I_{\text{máx}}$ Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación (A)

C) REACTANCIA DEL CABLE (Según el criterio de la Guía-BT-Anexo 2)

La reactancia de los conductores varía con el diámetro y la separación entre conductores. En ausencia de datos se puede estimar la reactancia como un incremento adicional de la resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

Sección	Reactancia inductiva (X)
$S \leq 120 \text{ mm}^2$	$X \gg 0$
$S = 150 \text{ mm}^2$	$X \gg 0,15 R$
$S = 185 \text{ mm}^2$	$X \gg 0,20 R$
$S = 240 \text{ mm}^2$	$X \gg 0,25 R$

Para secciones menores de o iguales a 120 mm², la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia.

6.3. Corrientes de cortocircuito

El método utilizado para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, según el apartado 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, está basado en la introducción de una fuente de tensión equivalente en el punto de cortocircuito. La fuente de tensión equivalente es la única tensión activa del sistema. Todas las redes de alimentación y máquinas síncronas y asíncronas son reemplazadas por sus impedancias internas.

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

En sistemas trifásicos de corriente alterna, el cálculo de los valores de las corrientes resultantes en cortocircuitos equilibrados y desequilibrados se simplifica por la utilización de las componentes simétricas.

Utilizando este método, las corrientes en cada conductor de fase se determinan por la superposición de las corrientes de los tres sistemas de componentes simétricas:

- Corriente de secuencia directa $I(1)$
- Corriente de secuencia inversa $I(2)$
- Corriente homopolar $I(0)$

Se evaluarán las corrientes de cortocircuito, tanto máximas como mínimas, en los puntos de la instalación donde se ubican las protecciones eléctricas.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, el sistema puede ser convertido por reducción de redes en una impedancia de cortocircuito equivalente Z_k en el punto de defecto.

Se tratan los siguientes tipos de cortocircuito:

- Cortocircuito trifásico;
- Cortocircuito bifásico;
- Cortocircuito bifásico a tierra;
- Cortocircuito monofásico a tierra.

La corriente de cortocircuito simétrica inicial $I_k'' = I_{k3}''$ teniendo en cuenta la fuente de tensión equivalente en el punto de defecto, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$I_k'' = \frac{cU_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

Con:

c Factor c de la tabla 1 de la norma UNE-EN 60909-0

U_n Tensión nominal fase-fase V

Z_k Impedancia de cortocircuito equivalente mW

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.2)

En el caso de un cortocircuito bifásico, la corriente de cortocircuito simétrica inicial es:

$$I_{k2}'' = \frac{cU_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)}|} = \frac{cU_n}{2 \cdot |Z_{(1)}|} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I_{k3}''$$

Durante la fase inicial del cortocircuito, la impedancia de secuencia inversa es aproximadamente igual a la impedancia de secuencia directa, independientemente de si el cortocircuito se produce en un punto próximo o alejado de un alternador. Por lo tanto, en la ecuación anterior es posible introducir $Z_{(2)} = Z_{(1)}$.

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.3)

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

La ecuación que conduce al cálculo de la corriente de cortocircuito simétrica inicial en el caso de un cortocircuito bifásico a tierra es:

$$I_{kE2E}'' = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|Z_{(1)} + 2Z_{(0)}|}$$

CORTOCIRCUITO MONOFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.4)

La corriente inicial del cortocircuito monofásico a tierra I_{k1}'' , para un cortocircuito alejado de un alternador con $Z_{(2)} = Z_{(1)}$, se calcula mediante la expresión:

$$I_{k1}'' = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|2Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$

6.4. Arrancadores

Según la ITC-BT-47 del REBT, en general los motores de potencia superior a 0,75 kW deben estar provistos de dispositivos de arranque que impidan que la relación de corriente entre el periodo de arranque y el de marcha normal correspondiente a su plena carga sea superior a lo permitido por dicha norma.

La intensidad de arranque del motor se calcula multiplicando la intensidad nominal del mismo por el factor de arranque, que normalmente está definido en la placa de características del propio motor. En caso de superar el valor establecido por normativa, será necesario instalar un arrancador que aportará una reducción en forma de factor multiplicador. El resultado de multiplicar la intensidad de arranque por el factor de arranque dará como resultado el valor de la corriente de arranque regulada por el arrancador.

7. Cálculos

7.1. Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
 - 3%: para circuitos de alumbrado.
 - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
 - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
 - 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Proyecto Básico y de Ejecución:**Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana**

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
DI	3F+N	21.65	0.92	1.00	RZ1-K (AS) 4x16 + TTx16	72.80	43.99	0.03	-

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
DI	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm	0.91	-	-	1.00

DI

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
DI	3F+N	21.65	0.92	1.00	RZ1-K (AS) 4x16 + TTx16	72.80	43.99	0.03	-
C1 Alumbrado LED	F+N	3.36	1.00	80.40	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	54.25	14.55	-	-
C2 Alumbrado medianera	F+N	0.20	1.00	51.32	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	52.00	0.87	-	-
C3 Alumbrado iglesia	F+N	0.30	1.00	91.39	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	54.25	1.30	-	-
C4 Alumbrado palmeras	F+N	0.20	1.00	57.36	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	54.25	0.87	-	-

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d. p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d. t (%)	c.d.t Acum (%)
C5 Alumbrado pérgola	F+N	0.15	1.00	58.74	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	52.00	0.65	-	-
C6.1 Enchufes 1F	F+N	1.50	0.88	48.24	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	52.00	7.38	-	-
C6.2 Enchufes 1F	F+N	1.50	0.88	53.27	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	52.00	7.38	-	-
C6.3 Enchufes 1F	F+N	1.50	0.88	58.29	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	52.00	7.38	-	-
C7 Enchufes 3F	3F+N	10.00	0.88	48.92	RZ1-K (AS) 4x6 + TTx6	39.00	16.40	-	-
C8 Fuente	3F+N	2.94	0.88	26.60	RZ1-K (AS) 4x6 + TTx6	44.28	6.03	-	-

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
DI	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm	0.91	-	-	1.00
C1 Alumbrado LED	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
C2 Alumbrado medianera	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
C2 Alumbrado medianera	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	1.00	-	-	1.00
C3 Alumbrado iglesia	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C4 Alumbrado palmeras	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
C5 Alumbrado pérgola	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
C5 Alumbrado pérgola	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	1.00	-	-	1.00
C6.1 Enchufes 1F	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
C6.1 Enchufes 1F	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	1.00	-	-	1.00
C6.2 Enchufes 1F	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
C6.2 Enchufes 1F	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	1.00	-	-	1.00
C6.3 Enchufes 1F	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
C6.3 Enchufes 1F	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	1.00	-	-	1.00
C7 Enchufes 3F	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
C7 Enchufes 3F	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	1.00	-	-	1.00
C8 Fuente	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

7.2. Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

Con:

I_B Intensidad de diseño del circuito

I_n Intensidad asignada del dispositivo de protección

I_Z Intensidad permanente admisible del cable

I_2 Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > I_{CCm\acute{a}x}$$

$$I_{cs} > I_{CCm\acute{a}x}$$

Con:

$I_{CCm\acute{a}x}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista

I_{cu} Poder de corte último

I_{cs} Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t , en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I_{CC}} \right)^2$$

Con:

I_{CC} Intensidad de cortocircuito

t_{cc} Tiempo de duración del cortocircuito

S_{cable} Sección del cable

k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A

t_{cable} Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad $k^2 S^2$ debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar ($I^2 t$) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

$I^2 t$ Energía específica pasante del dispositivo de protección

S Tiempo de duración del cortocircuito

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

Proyecto Básico y de Ejecución:**Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana**

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Derivación individual

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _Z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _Z (A)
DI	3F+N	21.65	43.99	Fusible, Tipo gL/gG; In: 50 A; Icu: 20 kA	72.80	80.00	105.56

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
DI	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	7.73 1.69	0.09 1.83	<0.10 <0.10

DI

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _Z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _Z (A)
DI	3F+N	21.65	43.99	Fusible, Tipo gL/gG; In: 50 A; Icu: 20 kA	72.80	80.00	105.56
C1 Alumbrado LED	F+N	3.36	14.55	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	54.25	23.20	78.66
C2 Alumbrado medianera	F+N	0.20	0.87	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	52.00	23.20	75.40
C3 Alumbrado iglesia	F+N	0.30	1.30	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	54.25	8.70	78.66
C4 Alumbrado palmeras	F+N	0.20	0.87	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	54.25	8.70	78.66

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _Z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _Z (A)
C5 Alumbrado pérgola	F+N	0.15	0.65	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	52.00	8.70	75.40
C6.1 Enchufes 1F	F+N	1.50	7.38	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	52.00	14.50	75.40
C6.2 Enchufes 1F	F+N	1.50	7.38	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	52.00	14.50	75.40
C6.3 Enchufes 1F	F+N	1.50	7.38	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	52.00	14.50	75.40
C7 Enchufes 3F	3F+N	10.00	16.40	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C	39.00	29.00	56.55
C8 Fuente	3F+N	2.94	6.03	Guardamotor, ; intensidad nominal: 10 A; poder de corte: 10 kA	44.28	14.50	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
DI	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	7.73 1.69	0.09 1.83	<0.10 <0.10
C1 Alumbrado LED	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	4.19 0.58	0.04 2.19	<0.10 <0.10
C2 Alumbrado medianera	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	4.19 0.60	0.04 2.01	<0.10 <0.10

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{cable} $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)	T_p $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)
C3 Alumbrado iglesia	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	4.19 0.48	0.04 3.18	<0.10 <0.10
C4 Alumbrado palmeras	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	4.19 0.61	0.04 1.97	<0.10 <0.10
C5 Alumbrado pérgola	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	4.19 0.56	0.04 2.38	<0.10 <0.10
C6.1 Enchufes 1F	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	4.19 0.63	0.04 1.83	<0.10 <0.10
C6.2 Enchufes 1F	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	4.19 0.59	0.04 2.13	<0.10 <0.10
C6.3 Enchufes 1F	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	4.19 0.55	0.04 2.46	<0.10 <0.10
C7 Enchufes 3F	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	7.51 0.63	0.01 1.87	<0.10 <0.10
C8 Fuente	3F+N	Guardamotor, ; intensidad nominal: 10 A; poder de corte: 10 kA	10.00	-	7.51 0.96	0.01 0.79	<0.10 <0.10

7.3. Cálculo de los arrancadores de motor

Los arrancadores de motor previstos en la instalación son:

Esquemas	Tipo de motor	P_n (kW)	I_0/I_B máx	Arrancador	I_0/I_B
C8 Fuente	Trifásica	2.50	3.00	variador de frecuencia	1.50

Con:

I_0/I_B máx Relación máxima entre la intensidad de arranque y la de plena carga, según la ITC-BT-47 del REBT.

I_0/I_B Relación máxima entre la intensidad de arranque y la de plena carga conseguida con el arrancador.

8. Cálculos de puesta a tierra

8.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas

Según la instrucción ITC-BT-18 punto 9, el valor de la resistencia será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V.

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Según la ley de Ohm, $V = I \cdot R$, considerando una tensión de defecto de 24 V y una corriente de defecto de 300 mA, la resistencia del suelo nos sale como máximo de 80 Ω .

Según la ITC-BT-09, la resistencia de la puesta a tierra será como máximo de 30 Ω .

La resistencia de la toma de tierra se obtendrá como asociación de las resistencias en paralelo de los conductores enterrados más las picas, según la siguiente expresión:

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

$$1/R_T = 1/R_c + 1/R_p$$

R_T : Resistencias total [Ω].

R_c : Resistencia del conductor enterrado [Ω].

R_p : Resistencia de las picas enterradas [Ω].

Limitamos la resistencia total a $R_T = 30 \Omega$.

Para obtener la resistencia del conductor y de las picas supondremos de manera pesimista que se trata de un terreno de arenas arcillosas con una resistividad $r = 500 \Omega/m$.

La resistencia del conductor se obtiene según la fórmula:

$$R_c = 2r / L$$

Para obtener la resistencia necesaria (30Ω) sólo con el conductor enterrado, sería necesaria una longitud de 33,33 metros. En la instalación se disponen 155 metros de conductor enterrado, por lo que la resistencia total será de $6,45 \Omega$.

Por ser menor la resistencia del conductor enterrado que la resistencia total admisible, no será necesaria la instalación de picas.

Según la ITC-BT-09, dicho cable enterrado deberá ser de sección 35 mm^2 .

8.2. Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

I_d Corriente de defecto

U_0 Tensión entre fase y neutro

R_A Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas

R_B Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

Proyecto Básico y de Ejecución:**Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana**

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	I_{DN} (A)
C1 Alumbrado LED	F+N	14.55	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	2.59	0.30
C2 Alumbrado medianera	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	2.59	0.30
C3 Alumbrado iglesia	F+N	1.30	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	2.58	0.30
C4 Alumbrado palmeras	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	2.59	0.30
C5 Alumbrado pérgola	F+N	0.65	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	2.59	0.30
C6.1 Enchufes 1F	F+N	7.38	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	2.59	0.30
C6.2 Enchufes 1F	F+N	7.38	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	2.59	0.30
C6.3 Enchufes 1F	F+N	7.38	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	2.59	0.30
C7 Enchufes 3F	3F+N	16.40	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	2.59	0.30
C8 Fuente	3F+N	6.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	2.59	0.03

Con:

 I_{DN} Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
C1 Alumbrado LED	F+N	14.55	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0032
C2 Alumbrado medianera	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0032
C3 Alumbrado iglesia	F+N	1.30	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0050
C4 Alumbrado palmeras	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0050
C5 Alumbrado pérgola	F+N	0.65	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0050
C6.1 Enchufes 1F	F+N	7.38	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0038
C6.2 Enchufes 1F	F+N	7.38	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0038
C6.3 Enchufes 1F	F+N	7.38	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0038

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Esquemas	Polaridad	I _B (A)	Protecciones	I _{nodisparo} (A)	I _f (A)
C7 Enchufes 3F	3F+N	16.40	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0012
C8 Fuente	3F+N	6.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0006

9. Cuadro de resultados

Acometida (Suministro principal)

Acometida

DI

Acometida

Descripción	Fase	Simult.	Pot.C alc. (W)	Pot.In st. (W)	Pot.D em. (W)	cos ϕ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I _B (A)	I _Z (A)	D _U (%)	D _{U_{ac}} (%)	Canaliz. (mm)
Acometida	3F+N (RST)	-	22386.47	2571.00	21651.18	0.92	10.00	RZ1-K (AS) 4x10	0,6/1 kV	Subterránea	43.99	61.18	0.52	-	Sin conducto
DI	3F+N (RST)	1.00	22386.47	2571.00	21651.18	0.92	1.00	RZ1-K (AS) 4x16 + TTx16	0,6/1 kV	B2	43.99	72.80	0.03	-	Tubo 63 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CCmáx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{CCmín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Acometida	43.99	50.00	61.18	12.00	-	1.72	-	-	-
DI	43.99	50.00	72.80	7.73	10.00	1.69	0.25	-	-

DI

Descripción	Fase	Simult.	Pot.C alc. (W)	Pot.In st. (W)	Pot.D em. (W)	cos ϕ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I _B (A)	I _Z (A)	D _U (%)	D _{U_{ac}} (%)	Canaliz. (mm)
C1 Alumbrado LED	F+N (R)	1.00	3360.00	3360.00	3360.00	1.00	80.40	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	0,6/1 kV	Subterránea	14.55	54.25	1.10	1.48	Tubo 50 mm
C2 Alumbrado mediana	F+N (R)	1.00	200.00	200.00	200.00	1.00	51.32	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	0,6/1 kV	Subterránea, Aérea (al aire libre)	0.87	52.00	0.08	0.35	Tubo 50 mm

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos ϕ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislamiento	Mét.Inst.	I _b (A)	I _z (A)	D _U (%)	D _{Uac} (%)	Canaliz. (mm)
C3 Alumbrado iglesia	F+N (S)	1.00	300.00	300.00	300.00	1.00	91.39	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	0,6/1 kV	Subterránea	1.30	54.25	0.16	0.29	Tubo 50 mm
C4 Alumbrado palmeras	F+N (S)	1.00	200.00	200.00	200.00	1.00	57.36	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	0,6/1 kV	Subterránea	0.87	54.25	0.09	0.21	Tubo 50 mm
C5 Alumbrado pérgola	F+N (S)	1.00	150.00	150.00	150.00	1.00	58.74	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	0,6/1 kV	Subterránea, Aérea (al aire libre)	0.65	52.00	0.09	0.21	Tubo 50 mm
C6.1 Enchufes 1F	F+N (R)	1.00	1500.00	3000.00	1500.00	0.88	48.24	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	0,6/1 kV	Subterránea, Aérea (al aire libre)	7.38	52.00	0.95	1.13	Tubo 50 mm
C6.2 Enchufes 1F	F+N (S)	1.00	1500.00	3000.00	1500.00	0.88	53.27	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	0,6/1 kV	Subterránea, Aérea (al aire libre)	7.38	52.00	1.05	1.24	Tubo 50 mm
C6.3 Enchufes 1F	F+N (T)	1.00	1500.00	3000.00	1500.00	0.88	58.29	RZ1-K (AS) 2x6 + TTx6	0,6/1 kV	Subterránea, Aérea (al aire libre)	7.38	52.00	1.16	1.34	Tubo 50 mm
C7 Enchufes 3F	3F+N (RST)	1.00	10000.00	10000.00	10000.00	0.88	48.92	RZ1-K (AS) 4x6 + TTx6	0,6/1 kV	Subterránea, Aérea (al aire libre)	16.40	39.00	0.64	0.77	Tubo 50 mm
C8 Fuente	3F+N (RST)	1.00	3676.47	2500.00	2941.18	0.88	26.60	RZ1-K (AS) 4x6 + TTx6	0,6/1 kV	Subterránea	6.03	44.28	0.10	0.21	Tubo 50 mm

Descripción	I _b (A)	I _n (A)	I _z (A)	I _{CCmáx} (A)	P _{dC} (kA)	I _{CCmín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
C1 Alumbrado LED	14.55	16.00	54.25	4.19	4.50	0.58	0.16	2.59	300
C2 Alumbrado medianera	0.87	16.00	52.00	4.19	4.50	0.60	0.16	2.59	300
C3 Alumbrado iglesia	1.30	6.00	54.25	4.19	4.50	0.48	0.06	2.58	300
C4 Alumbrado palmeras	0.87	6.00	54.25	4.19	4.50	0.61	0.06	2.59	300
C5 Alumbrado pérgola	0.65	6.00	52.00	4.19	4.50	0.56	0.06	2.59	300
C6.1 Enchufes 1F	7.38	10.00	52.00	4.19	10.00	0.63	0.10	2.59	300
C6.2 Enchufes 1F	7.38	10.00	52.00	4.19	10.00	0.59	0.10	2.59	300
C6.3 Enchufes 1F	7.38	10.00	52.00	4.19	10.00	0.55	0.10	2.59	300
C7 Enchufes 3F	16.40	20.00	39.00	7.51	10.00	0.63	0.20	2.59	300
C8 Fuente	6.03	10.00	44.28	7.51	10.00	0.96	0.12	2.59	30

Proyecto Básico y de Ejecución:

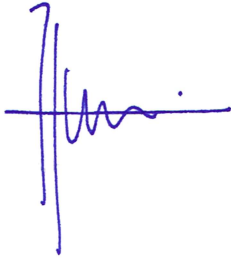
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Valencia, Agosto de 2018.

Los arquitectos.



Pasqual Herrero Vicent

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073




M^a Amparo Sebastián Esteve

Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.3. REBT: Reglamento electrotécnico de baja tensión

Página en blanco

4.4. RITE: Reglamento de instalaciones térmicas en la edificación

Página en blanco

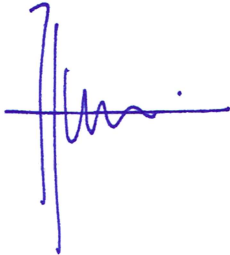
4.4. Cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios

Según el artículo 2 del RD, será de aplicación el RITE para el diseño y dimensionado de “instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas”.

En el presente proyecto no se prevé la instalación de ninguna instalación térmica. Por ello, no resulta de aplicación este reglamento.

Valencia, agosto de 2018.
Los arquitectos.



Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



M^a Amparo Sebastián Esteve
Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

Página en blanco

4.5. Cumplimiento de la normativa local

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.5 Cumplimiento de la normativa local

Página en blanco

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.5 Cumplimiento de la normativa local

4.5 Cumplimiento de la normativa local

NORMATIVA LOCAL. ORDENANZAS MUNICIPALES DE BURRIANA.

- Plan general de ordenación urbana (BOP 30.5.95) y resolución de 21 de abril de 1995 (BOP 3.6.95). Texto refundido actualizado a marzo 2015.
- Plan especial de protección del conjunto histórico de Burriana y estudio de integración paisajística.
- Reglamento regulador del servicio de estacionamiento limitado bajo control horario en diversas vías públicas de la ciudad de Burriana.
- Reglamento regulador del servicio público municipal de abastecimiento y suministro de agua potable del Ayuntamiento de Burriana.
- Ordenanza reguladora del medio ambiente.
- Reglamento de participación ciudadana.
- Plan estratégico de turismo.
- Ordenanza municipal reguladora de las autorizaciones de vados y de las zonas de carga y descarga.

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.5 Cumplimiento de la normativa local

Valencia, agosto de 2018.

Los arquitectos.



Pasqual Herrero Vicent

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



M^a Amparo Sebastiá Esteve

Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

4.6. Instalaciones comunes de telecomunicaciones

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Anexos.
4.6 ITC: Instalaciones comunes de telecomunicaciones.

Página en blanco

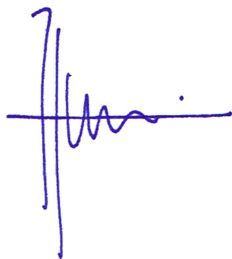
Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Anexos.
4.6 ITC: Instalaciones comunes de telecomunicaciones.

4.6. Instalaciones comunes de telecomunicaciones

RD - Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

Al presente Proyecto NO le es de aplicación el Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, (B.O.E. nº 51 de 28 de febrero de 1998), sobre Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de Telecomunicación, por tratarse de la reurbanización de una plaza, por lo que no se acoge al régimen de propiedad horizontal.

Valencia, agosto de 2018.
Los arquitectos.



Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. Nº Colegiado COACV: 12.073



Mª Amparo Sebastián Esteve
Arquitecta. Nº Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. Nº Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. Nº Colegiado COACV: 12.710

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Anexos.
4.6 ITC: Instalaciones comunes de telecomunicaciones.

Página en blanco

4.7. Cumplimiento de las leyes de protección del Patrimonio

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.7. Cumplimiento de las leyes de protección del patrimonio

Página en blanco

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.7. Cumplimiento de las leyes de protección del patrimonio

4.7. Cumplimiento de las leyes de protección del patrimonio

La zona de intervención del proyecto se ubica dentro de la delimitación del Plan Especial de protección del conjunto histórico de Burriana y del Conjunto Histórico BIC de la Ciutat Vella y entorno de Sant Blai. Figura inscrita en el inventario general del patrimonio cultural valenciano, con el código de anotación "12.06.032-009". Consta en dicho registro con los siguientes datos jurídicos:

Sección	Primera
Clasificación	Bienes inmuebles 1ª
Categoría	Conjunto histórico
Estado	Declaración singular
Anotación Ministerio	R-I-53-0000653
Fecha disposición	28/09/07
Fecha publicación BOE	05/10/07
Tipo de delimitación	Delimitado - Delimitación Definitiva - Delimitación Conjunto Histórico

Además, el edificio en torno al cual gira la presente actuación de renovación urbana, la iglesia de Sant Blai, es Bien de Relevancia Local. Figura inscrita en el inventario general del patrimonio cultural valenciano, con el código de anotación "12.06.032-003". Consta en dicho registro con los siguientes datos jurídicos:

Sección	Segunda
Clasificación	Bienes inmuebles 2ª
Categoría	Monumento de interés cultural
Estado	BRL (en tramitación)
Modalidad	Bien de relevancia local según la disposición adicional quinta de la ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano (COCV Núm. 5449 / 13/02/2007)

El proyecto deberá cumplir con las especificaciones legales derivadas de las Leyes, Decretos y Normativas tanto del ámbito del Patrimonio, el Paisaje y el Urbanismo.

En el ámbito del Patrimonio, el lugar tiene un altísimo interés histórico y arqueológico, esta en la delimitación del BIC del Centro Histórico y a su vez contiene el BRL de la Iglesia de Sant Blai, por lo se deberá cumplir con lo dispuesto en el **Plan Especial de Protección del Centro Histórico** y los criterios específicos este ámbito. Además de forma más específica se tendrá en consideración las determinaciones del **Catálogo de Protección** para el BRL de la Iglesia-Ermita de Sant Blai.

En el ámbito del Paisaje, el entorno configura la fachada histórica de Burriana por el Norte, y actualmente presenta un estado altamente degradado, por lo que se deberá recuperar una imagen urbana adecuada tanto para la buena contemplación del entorno patrimonial como para la recuperación paisajística del entorno que en el pasado tuvo un alto valor por el arbolado del patio del antiguo hospital.

En el ámbito urbanístico, se deberán cumplir los criterios derivados del Plan Especial, tanto en los artículos de imagen urbana sobre medianeras, fachadas y alineaciones, como en el cumplimiento de los criterios de ordenación volumétrica y de aprovechamiento de usos.

Proyecto Básico y de Ejecución: Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.7. Cumplimiento de las leyes de protección del patrimonio

		Plan Especial de Protección y Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos		M 1/21	
Conjunto Histórico de Burriana		Ayuntamiento de Burriana		Bien de Relevancia Local	
DATOS IDENTIFICATIVOS		FOTOGRAFÍA		PROTECCIÓN ANTERIOR	
EMPLAZAMIENTO				P.1	
Dirección: Sant Blai Nº: 21				AFECCIONES PATRIMONIALES Incluido en el Área de Protección del Bien de Interés Cultural del Conjunto Histórico de Burriana.	
Código postal: 12.530					
Tipología: Edificio dotacional		USOS			
REFERENCIA CATASTRAL		ANTERIOR: Dotacional		ESTADO DE CONSERVACIÓN	
Manzana catastral: 97.997		PROPUESTO: Dotacional			
Nº catastro: 21		OBSERVACIONES			
PLANO DE SITUACIÓN		Actuaciones arquitectónicas: Ninguna		Actuaciones arqueológicas: Ninguna	
		Deficiente			
DESCRIPCIÓN		Es edificio religioso formado por una serie de volúmenes distribuidos en diversos cuerpos maclados y superpuestos que se adentran en el interior de la manzana, presentando a la fachada principal sólo la iglesia con la torre lateral adosada. La construcción es de piedra y ladrillo visto, de líneas neoclásicas. Es el único elemento que queda del Antiguo Hospital Municipal, fundado por Jaime I y dedicado a San Blas. En 1882 se derriba la iglesia medieval y el hospital levantándose un nuevo conjunto hospitalario más moderno por el Arquitecto Salvador Forns, derribado recientemente.			
<small>[M]: Altura media de cornisa [MSD]: Altura media del primer forjado [PM]: Profundidad media de parcela [PMS]: Profundidad media del cuerpo principal L: Longitud de fachada [LSP]: Longitud de fachada del cuerpo principal S: Superficie de parcela [Nota: cotas en metros, las medidas son aproximadas]</small>					

Ficha del Catálogo 1/21 del BRL de la ermita de Sant Blai.

El presente proyecto se acoge también a las siguientes normativas:

- DECRETO 169/2007, de 28 de septiembre, del Consell, por el que se culmina la primera fase de actualización y adaptación de la Sección Primera del Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano con la declaración como Bienes de Interés Cultural de determinados bienes inmuebles.
- Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- LEY 7/2004, de 19 de octubre, de la Generalitat, de Modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- LEY 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- LEY 9/2017, de 7 de abril, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 111/1986, de 10 enero. Desarrolla parcialmente la Ley 16/1985, de 25 de junio de 1985, de Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 64/1994, de 21 enero. Modifica el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero de 1986, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio de 1985, de Patrimonio Histórico Español.

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

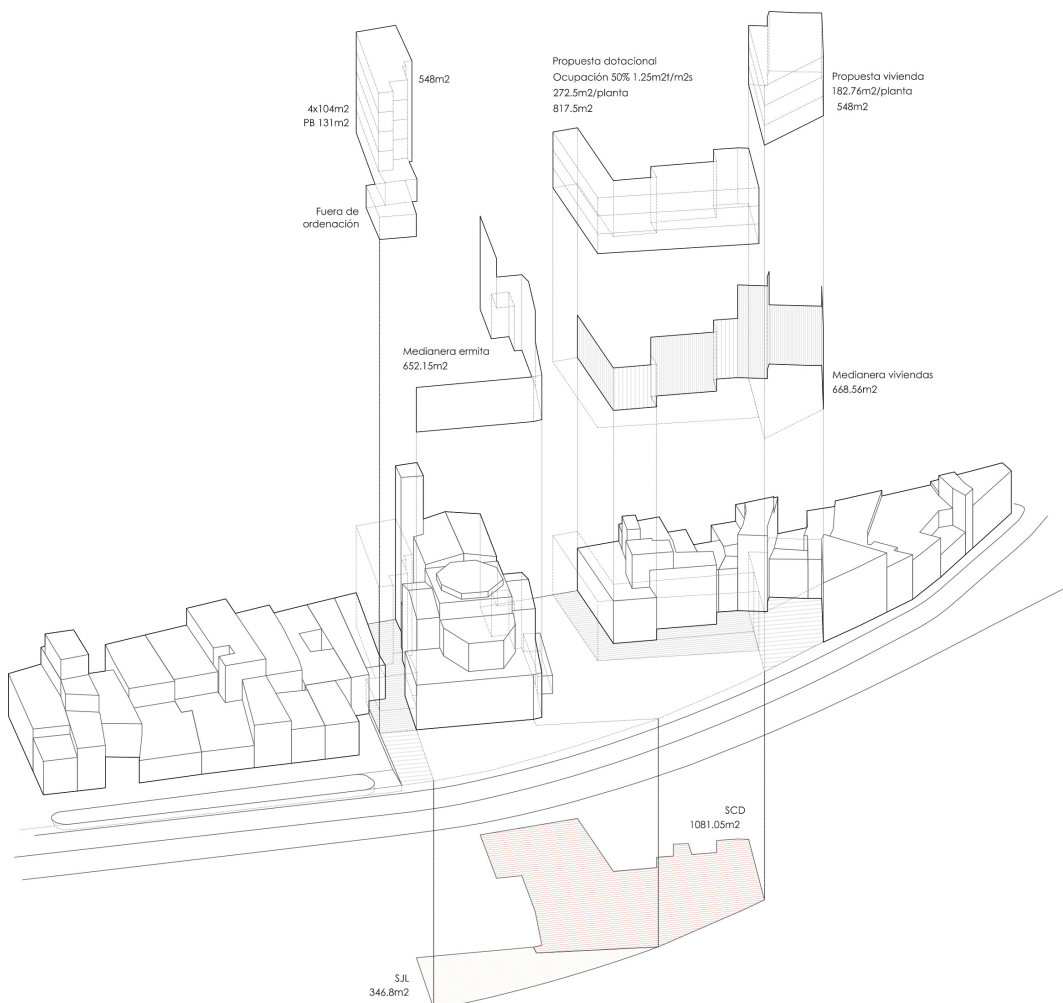
4.7. Cumplimiento de las leyes de protección del patrimonio

Consideraciones de la intervención

El ámbito de Intervención en el Plan Especial, establece la necesidad de un Estudio de Detalle (Art.21 en el que se plantea la resolución del conflicto de la volumetría excesiva del edificio residencial fuera de ordenación, adosado junto al campanario de la Ermita, que debe eliminarse facilitando la percepción adecuada del BRL.

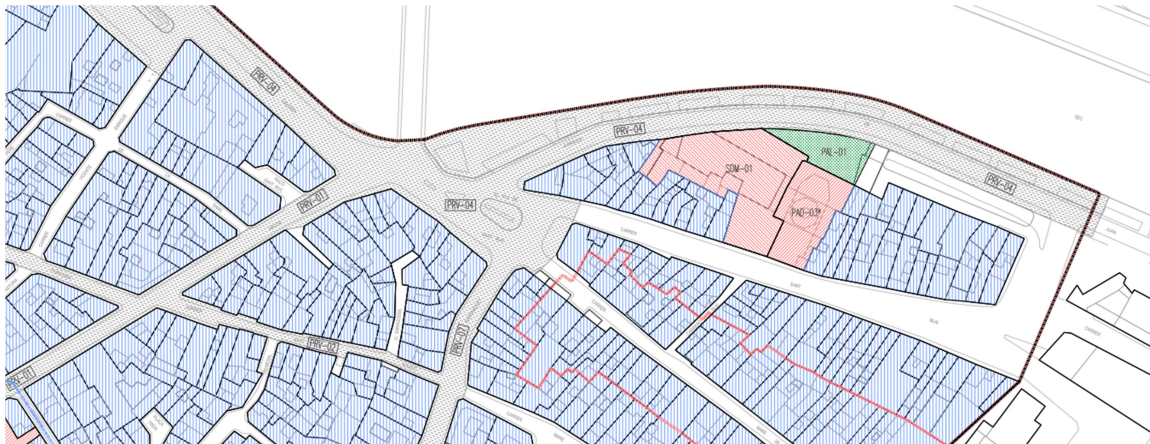
Por otro lado, se deberá reordenar los aprovechamientos definidos para los distintos usos previstos: Zona Verde Parque (PAL-01), Dotacional Administrativo que corresponde con la Iglesia existente (PAD-03), y prever la ubicación del dotacional Múltiple Social-Educativo (SDM-01).

Para el cumplimiento de estos dos puntos anteriores, el proyecto contiene una Propuesta de Ordenación Urbana a modo de avance de Estudio de detalle, que resuelve por un lado la eliminación del edificio fuera de ordenación y lo reubica con la misma superficie en un volumen integrado de 3 alturas en el mismo entorno de estudio. Por otro lado, la propuesta prevé que la resolución del equipamiento dotacional se pueda construir, anexa a las medianeras de las viviendas, en la huella del antiguo hospital, respetando la alineación del patio ajardinado. Esta actuación cumple con lo establecido en el Art. 21. (Estudios de Detalle), cumpliendo las alineaciones establecidas, y regulando los volúmenes dentro de la altura permitida en el Plan.



Propuesta de ordenación urbana del entorno de Sant Blai a nivel de Uso y Volumen.

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Anexos.
4.7. Cumplimiento de las leyes de protección del patrimonio



Plano de Ordenación O-04 del Plan Especial.

El proyecto se tratará según el Artículo 27 (Proyectos de carácter Excepcional), en sus soluciones constructivas y materiales, con un criterio de integración paisajística y ambiental en el entorno teniendo que someterse a los Informes preceptivos de Consellería.

A nivel de imagen urbana, se deberá recomponer la alineación de la fachada del antiguo Hospital, siguiendo con los criterios generales del Plan Especial, que se tratará con una materialidad de forma integrada a los paramentos de la iglesia, con una estructura a modo de umbral que se sitúa a la altura de los forjados del antiguo hospital.

La Nave del antiguo hospital también recuperará su espacio con una pérgola urbana que se sitúa a la altura y en la huella que tuvo la nave original del hospital, antes de su ampliación.

Las medianeras se tratarán con una intervención singular de integración paisajística, reintegrándose y uniformizando las huellas del derribo del antiguo hospital mediante un tratamiento de morteros y pinturas de protección (estableciéndose una lectura sutil de las huellas), y se integrará visualmente mediante un filtro verde superpuesto.

La pavimentación se materializará con materiales que permitan una lectura de las huellas y las trazas del antiguo hospital para facilitar su interpretación.

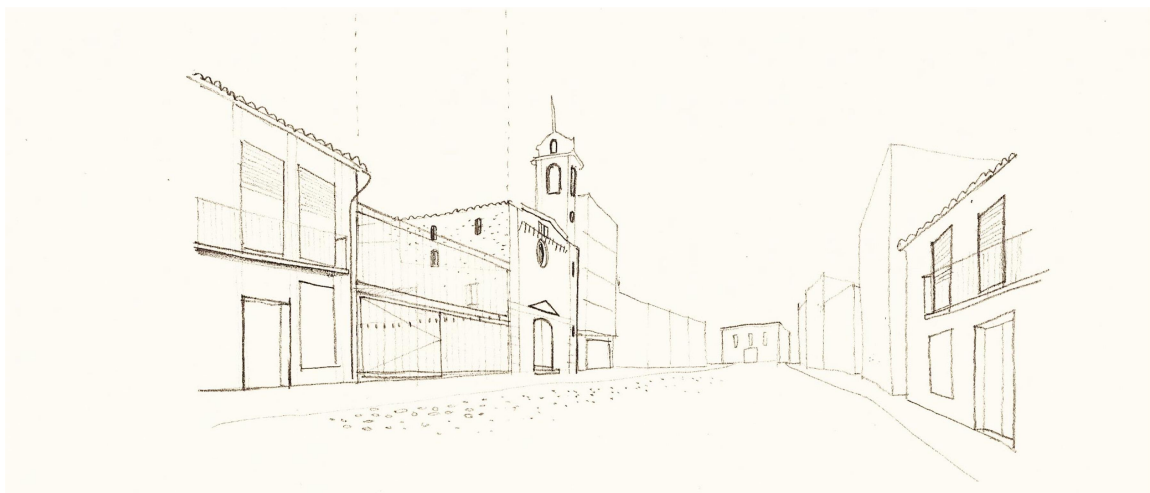


Imagen de la recuperación de la alineación de la fachada del Antiguo Hospital.

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.7. Cumplimiento de las leyes de protección del patrimonio

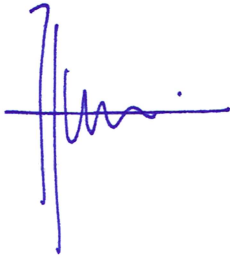
Los criterios de la intervención en el espacio viario, en el uso de mobiliario seguirán lo recomendado en el Artículo 52 del Plan Especial, seleccionando un mobiliario neutro y austero y en relación con el entorno de Sant Blai y su contexto.

La materialidad del espacio se acoge a lo dispuesto en el Art. 58 (Regulación de espacios libres y zonas verdes). El punto 4 define que la composición estética de las edificaciones permitidas deberá estar acorde con el entorno donde se ubiquen. A estos efectos deberán ser escogidos la naturaleza y forma de los materiales que se utilicen.

Se han seleccionado materiales que dialoguen de forma integrada con el contexto, textura y color de la Ermita de Sant Blai. Se recupera el uso de pavimentos tradicionales de barro cocido y recuperación de hidráulicos en las huellas del edificio; gravas y tierras de albero compactado en el espacio del patio central; y pavimentos de barro cocido permeables al crecimiento de masas verdes en la zona del huerto. En cualquier caso deberá ser aprobada la composición estética por la Corporación Municipal.

Valencia, agosto de 2018.

Los arquitectos.



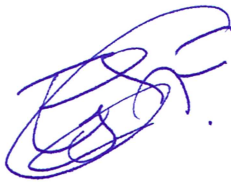
Pasqual Herrero Vicent

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



M^a Amparo Sebastián Esteve

Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.7. Cumplimiento de las leyes de protección del patrimonio

Página en blanco

4.8. Excavación y Seguimiento Arqueológico

Página en blanco

4.5 Supervisión arqueológica

El presente “**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL ENTORNO DE LA ERMITA DE SANT BLAI**” se emplaza dentro del Centro Histórico de Burriana dentro del área declarada BIC (Bien de Interés Cultural), y conforme a los Planos de ordenación O-06 del Plan Especial y del artículo 27 relativo a las Actuaciones Arqueológicas, el entorno de Sant Blai se establece como **Zona de Vigilancia Arqueológica Especial**.

En la ejecución de este proyecto, se deberá llevar a cabo una excavación arqueológica previa mediante unas catas, y posteriormente una supervisión arqueológica de las excavaciones durante la obra, que será supervisado por el técnico municipal con competencias en arqueología (la Dirección Arqueológica se llevará por el Arqueólogo Municipal-Director del Museo), todo ello tras la solicitud del informe pertinente a la Consellería de Cultura Territorial de Castelló para que ésta informe favorablemente, del proceso de excavación y seguimiento.



Plano O-06 del Plan Especial que define un Área de Vigilancia Arqueológica Especial para el entorno de Sant Blai.

Las actuaciones arqueológicas previas necesarias, exigidas por la Dirección Territorial de Arqueología son las consistentes en dos excavaciones manuales, en el entorno de la Iglesia en sus fachadas Oeste y Norte. Estas excavaciones contarán con los medios económicos necesarios, dispuestos por parte del Ayuntamiento, de forma independiente al presupuesto de este proyecto, aunque coordinada con el proceso de las obras contempladas en el proyecto. Estas actuaciones quedan descritas en el plano **16-BE-PL-AQ-01** (Excavación Arqueológica).

En el presupuesto de este proyecto, están contemplados los trabajos posteriores de excavación (mecánica o manual) de las zanjas de instalaciones, cimentaciones, pozos de arbolado y rebajes de cota, necesarios para el proyecto, que están sometidas a la supervisión arqueológica bajo la Dirección Arqueológica, que se describen en este apartado de la memoria. Estas actuaciones se contemplan en el capítulo de excavaciones del Presupuesto y se detallan en el plano específico **45-BE-PL-AQ-02** (Supervisión Arqueológica). Los honorarios técnicos de Arqueólogo para la realización de todos los estudios y seguimientos quedan fuera de este presupuesto.

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

Especificaciones previas de las excavaciones a realizar.

1-La partida de **excavaciones arqueológicas**, corresponde con las excavaciones necesarias para llevar a cabo la construcción del proyecto bajo la supervisión de personal especializado en arqueología.

Las actuaciones de excavación con supervisión arqueológica, se situarán en el Ámbito 1 (Entorno de la Ermita y antiguo Hospital). Estas actuaciones se han consensuado según las indicaciones del Arqueólogo Municipal-Director del Museo.

2- Las excavaciones a realizar se dividen en 2 tipos, las que pueden excavar de **forma mecánica** (que corresponden con las actuaciones superficiales de demolición de la urbanización actual con un espesor de excavaciones de hasta 30cm); y las que deben excavar de **forma manual** por peón especializado bajo la supervisión del arqueólogo Director de las excavaciones, que serán excavaciones puntuales o lineales, que pueden descender hasta un cota máxima aproximada de -1,50-2,00 metros de profundidad.

3-Las excavaciones con medios manuales de los **dos puntos prioritarios a nivel de arqueología**, y que se ejecutarán con carácter previo con medios propios del Ayuntamientos, y donde se deberán abrir dos catas previas hasta llegar a cota estéril (aproximadamente 1,50 metros) son:

a)-La **zona de la construcción del antiguo hospital anexa a la Iglesia** en su fachada oeste, donde se realizará una cata manual para documentar la continuidad de las estructuras en el subsuelo hasta llegar a la cimentación, en un ámbito de 1 metro perimetral a los muros y en toda la superficie en su interior (aproximadamente hasta profundidad de 2,00 metros).

b)-La **zona del antiguo cementerio de la ermita en la parte Norte de la cabecera de la iglesia**, donde se abrirá una zanja corrida de unos 1,5 metros para documentar los posibles restos de enterramientos hasta llegar a cota estéril (aproximadamente a profundidad de 1,50 metros)

4-La partida de Excavaciones excluye los honorarios de Arqueólogo, Topógrafo, Dibujante que se realizará con los Servicios Municipales del Museo Arqueológico, así como los documentos, planos, estudios científicos e informes de arqueología, que deban figurar en el expediente para su entrega y supervisión por parte de Consellería, incluyendo los costes y tasas de gestión, que contarán con medios económicos dispuestos por el Ayuntamiento.

5- La partida de Excavaciones incluye las jornadas de trabajo de peón para las demás excavaciones y supervisión para llevar a cabo las excavaciones manuales o mecánicas necesarias para el proyecto, así como los medios auxiliares necesarios descritos por el arqueólogo para los trabajos para cada área, ya sea para medios mecánicos o manuales.

6- La partida de Excavaciones incluye los medios auxiliares para el tratamiento de las tierras excavadas, tales como: caseta o contenedor para la custodia y clasificación de elementos arqueológicos de valor; contenedores para almacenaje de tierras sobrantes; y camiones y transportes necesarios para su tratamiento en vertedero de tierras y rellenos, incluyendo sus tasas.

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

7-Los trabajos de supervisión arqueológica, se deberán coordinar con las actuaciones de excavación y movimientos de tierra que se lleven a cabo dentro del proyecto de acondicionamiento del entorno, en los plazos previstos para la obra. Las actuaciones de excavación del proyecto quedan descritas completamente a continuación, y se acompañan del plano 45-PE-AQ-02 (Anexo Supervisión Arqueológica):

8-Las Excavaciones de las catas previas, la carga al camión y el trasportes y gestión de residuos de las tierras excavadas manualmente, se estima en una medición de hasta 100m³ (98,75m³).

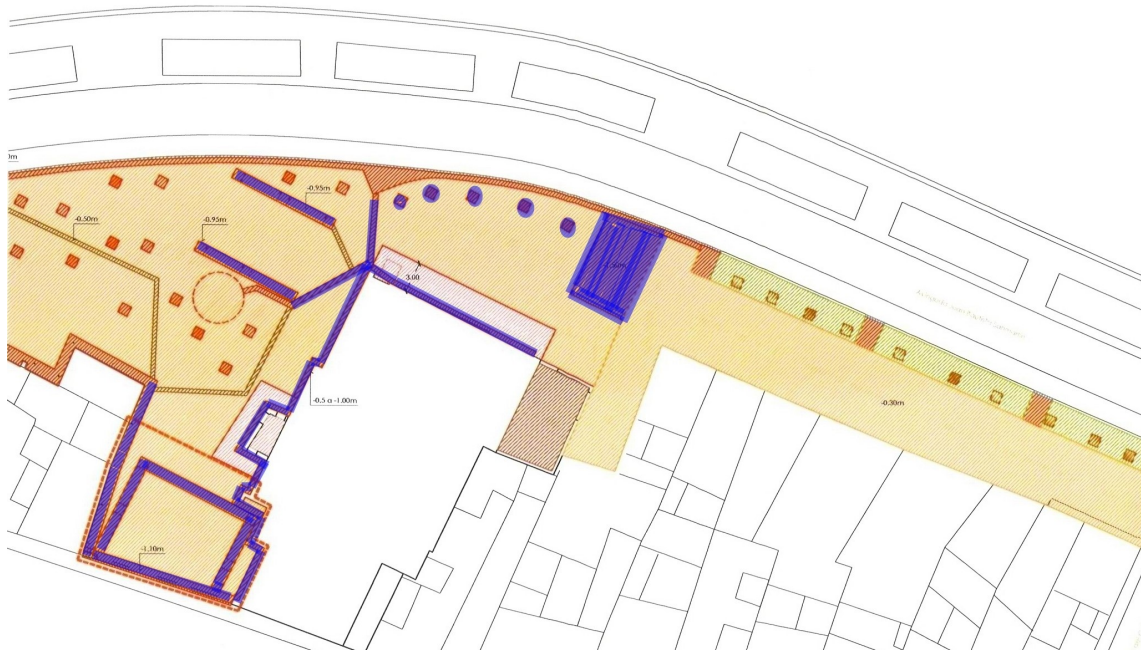
9-Las Excavaciones de las Cimentaciones, Zanjas, Alcorques y rebajes, que se realizaran con medios mecánicos y manuales, e incluyen la carga al camión y el trasportes y gestión de residuos de las tierras excavadas mecánicamente, se estima en una medición de hasta 75 m³ (73m²); y excavadas manualmente hasta 105m³ (103,20m²).

10-El volumen de excavaciones mecánicas con supervisión, totales es de 75m³ (73,00m³).

- Zanjas medianeras viviendas.=30,00m³
- Alcorques Arbolado =30,00m³
- Cimentación Banco perimetral =13,00m³

11-El volumen de excavaciones manuales con supervisión, totales es de 240m³ (236m³)

- Catas previas. (muro ermita 42m³ y construcción anexa 56 m³) =99m³
- Cimentación Fachada Hospital.=33,60m³
- Zanjas medianera Iglesia =30,00m³ 5-Cimentación Pérgola.=17,60m³
- Alcorques Arbolado =5,00m³
- Zanjas Instalaciones =8,00m³
- Cimentación Gradass =9,00m³



Plano de las excavaciones a realizar de forma manual (en azul) facilitado por la Dirección de la Excavación.

Proyecto Básico y de Ejecución:**Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana**

Memoria de justificación. Anexos.

Descripción de las excavaciones necesarias del proyecto.**0-Rebaje solera existente**

Se prevé un rebaje de la solera existente entre unos 10cm en los ámbitos donde se encuentre la antigua solera del Hospital. Posteriormente se prevé una excavación de rebaje de cota de unos 20 cm, en la superficie a actuar, con medios mecánicos hasta una profundidad de 0,30m.

1-Cimentaciones de las estructuras de Fachada-Umbral y de la pérgola dela Nave.

Cimentación 1_ En la fachada del antiguo hospital y en el ámbito de las zapatas y vigas riostras de la estructura umbral de 1 metro de ancho por 45 metros lineales hasta una cota de -0,80m, por lo que será necesaria una supervisión y excavación manual.;

Cimentación 2_Cimentación de las zapatas y vigas de la pérgola de la Nau, de 1 metro de ancho por 24 metros lineales hasta cota -0,80m, por lo que será necesaria una supervisión y excavación manual.

Cimentación 3_Cimentación puntual de 17 zapatas en el perímetro de las medianeras de las viviendas pegadas al muro de 60x60 centímetros a cota -0,60.

2-Excavación Escaleras-Gradas.

(En la situación de conexión entre los dos ámbitos, al norte de la cabecera de la Iglesia, se adecuará la topografía para hacer una pendiente continua, colocando una losa inclinada según la pendiente por ejecutar las escaleras y las gradas. Será una excavación de una superficie de 6x9m en excavación en cuña que llegará desde -0,30 a -1,50 metros de profundidad, por lo que será necesaria una supervisión y excavación manual.

3-Excavación de los pozos de alcorque de Arbolado.

En la disposición del arbolado se excavaban pozos de 1x1 metros de profundidad 1 metro medidos desde la cota de la topografía original de la plaza, coincidente aproximadamente en la cota final de acabado. Se propone el plantado de 30-35 árboles, de los cuales todos tendrán supervisión, y los 5 pozos de arbolado recayentes en el área norte de la ermita tendrán además excavación manual.

4-Excavación de zanjas de Instalaciones Urbanas. (En las áreas perimetrales de la plaza frente las fachadas de la Iglesia, se excavará entre -0,50 a -1,00 metros (desde la cota de acabado actual) para ejecutar el paso de instalaciones, en un ancho de 1 metro perimetral a la Iglesia en sus lados Oeste y Norte de longitud total 70 metros lineales.

Para las excavaciones de Instalaciones Urbanas se deberán excavar unas zanjas de 1 metro de ancho por 90 metros de longitud a una profundidad de- 0,50m).

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

5- Actuaciones de limpieza y consolidación en los Muros de Mampostería de la Iglesia.

En el presupuesto del proyecto se incluye un capítulo de actuaciones de limpieza previa de muros que habrán de realizarse con supervisión arqueológica, para las estructuras antiguas anexas a la Iglesia.

También se intervendrá sobre los muros de la Ermita con actuaciones de consolidación, restauración y reconstrucción, mediante repicados superficiales, reintegración de la costra de morteros superficial y reconstrucción de ámbitos completos de muros de mampostería, así como consolidaciones superficiales y patinado. (Para estos trabajos será necesario personal especializado en restauración y supervisión arqueológica).

Criterios y procedimiento legal en las actuaciones arqueológicas.

Para las actuaciones de Arqueología, según lo establecido en el Art 62 del Plan Director, será de aplicación lo dispuesto en la Ley 4/98, de 11 de junio de la G.V., de Patrimonio Cultural Valenciano, y en concreto las disposiciones de la misma que se citan a continuación:

Artículo 62. Actuaciones arqueológicas o paleontológicas previas a la ejecución de obras

Este artículo se refiere a las 2 catas previas y las excavaciones con supervisión arqueológica a realizar durante las obras, anteriormente descritas.

1. Para la realización de obras, públicas o privadas, en inmuebles comprendidos en zonas o áreas de protección arqueológicas, así como, en general, en todos aquellos en los que se conozca o presuma fundadamente la existencia de restos arqueológicos o paleontológicos de interés relevante, el promotor de las obras deberá aportar al correspondiente expediente un estudio previo sobre los efectos que las obras proyectadas pudieran causar en los restos de esta naturaleza, suscrito por un técnico competente. Las actuaciones precisas para la elaboración de dicho estudio serán autorizadas por la Consellería de Cultura, Educación y Ciencia, que establecerá los criterios a los que se ha de ajustar la actuación, y se supervisarán por un arqueólogo designado por la propia Consellería.

2. El Ayuntamiento competente para otorgar la licencia o, en su caso, la entidad pública responsable de la obra remitirá un ejemplar del estudio mencionado en el apartado anterior a la Consellería de Cultura, Educación y Ciencia, que, a la vista del mismo, determinará la necesidad o no de una actuación arqueológica o paleontológica, a cargo del promotor de las obras, a la que será de aplicación lo dispuesto en los artículos 60 y 64 de esta Ley (LPCV). Una vez realizada la intervención, la Consellería determinará las condiciones a que deba ajustarse la obra a realizar. Esta intervención será supervisada en los mismos términos establecidos en el artículo 62.1 de la LPCV.

3. Los Ayuntamientos no concederán licencia para actuaciones urbanísticas en los terrenos y edificaciones mencionados en el apartado primero de este artículo sin que previamente se haya aportado el estudio arqueológico previsto en el mismo apartado y, en su caso, se haya realizado la actuación a que hace referencia el apartado segundo.

4. Todo acto de edificación y uso del suelo realizado contraviniendo lo dispuesto en este artículo se considerará ilegal y le será de aplicación lo dispuesto en el artículo 37 de esta Ley de LPCV.

Artículo 63. Actuaciones arqueológicas o paleontológicas en obras ya iniciadas

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

Este artículo se refiere a la supervisión general de las excavaciones y a las excavaciones manuales que se deben realizar, conforme a los avances de las obras. Para estas se tendrá en cuenta los siguientes:

1. Si con motivo de la realización de reformas, demoliciones, transformaciones o excavaciones en inmuebles no comprendidos en zonas o áreas de protección arqueológicas aparecieran restos de esta naturaleza o indicios de su existencia, el promotor, el constructor y el técnico director de las obras estarán obligados a suspender de inmediato los trabajos y a comunicar el hallazgo en los términos preceptuados en el artículo 65 de la LPCV, cuyo régimen se aplicará íntegramente.

2. Tratándose de bienes muebles, la Consellería de Cultura, Educación y Ciencia, en el plazo de diez días desde que tuviera conocimiento del hallazgo, podrá acordar la continuación de las obras, con la intervención y vigilancia de los servicios competentes, estableciendo el plan de trabajo al que en adelante hayan de ajustarse. O bien, cuando lo considere necesario para la protección del patrimonio arqueológico y, en todo caso, cuando el hallazgo se refiera a restos arqueológicos de construcciones históricas o artísticas o a restos, prorrogará la suspensión de las obras y determinará las actuaciones arqueológicas que hubieran de realizarse. En cualquier caso dará cuenta de su resolución al Ayuntamiento correspondiente. La suspensión no podrá durar más del tiempo imprescindible para la realización de las mencionadas actuaciones. Serán de aplicación las normas generales sobre responsabilidad de las Administraciones Públicas para la indemnización, en su caso, de los perjuicios que la prórroga de la suspensión pudiera ocasionar. Será de aplicación al producto de dichas actuaciones lo dispuesto en el artículo 64.

Valencia, agosto de 2018.

Los arquitectos.

Eduardo J. Solaz Fuster

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135

M^a Amparo Sebastián Esteve

Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010

Pasqual Herrero Vicent

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073

Fernando Navarro Carmona

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

4.9. Cumplimiento de la normativa de accesibilidad

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.9 Cumplimiento de la normativa de Accesibilidad al Medio Urbano

Página en blanco

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.9 Cumplimiento de la normativa de Accesibilidad al Medio Urbano

4.9. Cumplimiento de la Normativa de Accesibilidad al Medio Urbano

Para el presente proyecto se ha tenido en cuenta toda la normativa de accesibilidad de referencia y vigente, adaptando las soluciones al máximo de accesibilidad conjugable con la protección del patrimonio del Conjunto Histórico de Burriana, declarado Bien de Interés Cultural desde 2007.

Normativa estatal:

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril de 2007, donde se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad par el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones, del Ministerio de la Presidencia.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, del Ministerio de la Vivienda.

Normativa autonómica de la Comunitat Valenciana:

- Ley 1/1998, de 5 de mayo, de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, desarrollada en el decreto 39/2004, de la Presidencia de la Generalitat Valenciana.
- Decreto 39/2004, de 5 de marzo, que desarrolla la ley 1/1998 en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano, desarrollada por la Orden 25/05/2004 y la Orden 09/06/2004, de la Generalitat Valenciana.
- Orden 09/06/2004 que desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, en materia de accesibilidad en el medio urbano, de la Conselleria de Territori i Habitatge.
- Ley 9/2009, de 20 de noviembre, de accesibilidad universal al sistema de transporte de la Comunitat Valenciana, de la Presidència de la Generalitat.

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

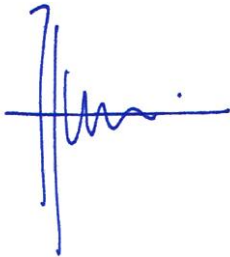
4.9 Cumplimiento de la normativa de Accesibilidad al Medio Urbano

Normativa local de Burriana

- Plan general de ordenación urbana (BOP 30.5.95) y resolución de 21 de abril de 1995 (BOP 3.6.95). Texto refundido actualizado a marzo 2015.
- Plan especial de protección del conjunto histórico de Burriana y estudio de integración paisajística.

Valencia, agosto de 2018.

Los arquitectos.



Pasqual Herrero Vicent

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



M^a Amparo Sebastián Esteve

Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona

Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

4.10. Estudio Geotécnico

Página en blanco

Proyecto Básico y de Ejecución:

Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos.

4.10. Estudio Geotécnico

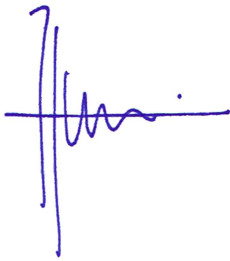
4.10. Estudio Geotécnico

El Estudio Geotécnico se podrá realizar como comprobación previo a las obras.

No se considera necesario al tratarse de una intervención de parque- zona verde sin ningún uso habitable.

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Anexos.
4.10. Estudio Geotécnico

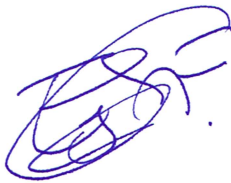
Valencia, agosto de 2018.
Los arquitectos.




Pasqual Herrero Vicent
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.073



M^a Amparo Sebastián Esteve
Arquitecta. N^o Colegiada COACV: 12.010



Eduardo J. Solaz Fuster
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.135



Fernando Navarro Carmona
Arquitecto. N^o Colegiado COACV: 12.710

4.11. Anexo de cálculo

Página en blanco

4.11 Anexo de cálculo

El objetivo de la siguiente memoria reside en justificar la solución estructural adaptada en el presente proyecto cumpliendo con las especificaciones técnicas que se establecen en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación: DB-SE-A y DB-SE-AE con tal de garantizar la seguridad de las estructuras ante las diferentes hipótesis de carga establecidas.

4.11.1 ESTRUCTURA PÉRGOLAS

4.11.1.1 Geometría

Secciones

HEB 180

Tipo Perfil metálico HEB 180

:

Área 65,43 cm²

Base 18,00 cm

:

Ix: 40,32 cm⁴

Altura 18,00 cm

Iy: 1363,05 cm⁴

Iz: 3840,04 cm⁴

Nudos

Nudo	Posición (m)	Nudo	Posición (m)
Nudo 1	(310,945; 142,274; 0,000)	Nudo 2	(310,945; 150,274; 0,000)
Nudo 3	(315,945; 142,274; 0,000)	Nudo 4	(315,945; 150,274; 0,000)
Nudo 5	(320,945; 142,274; 0,000)	Nudo 6	(320,945; 150,274; 0,000)
Nudo 11	(310,945; 142,274; 5,500)	Nudo 12	(310,945; 150,274; 5,500)
Nudo 21	(315,945; 142,274; 5,500)	Nudo 22	(315,945; 150,274; 5,500)
Nudo 31	(320,945; 142,274; 5,500)	Nudo 32	(320,945; 150,274; 5,500)

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos

4.11. Anexo de cálculo

Barras

Barra 1

Nudo inicial:	1	Extremo inicial (m):	(310,945; 142,274; 0,000)
Nudo final:	11	Extremo final (m):	(310,945; 142,274; 5,500)
Longitud:	5,500 m	Giro de la sección:	1,57 °
Sección:	HEB 180		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 2

Nudo inicial:	2	Extremo inicial (m):	(310,945; 150,274; 0,000)
Nudo final:	12	Extremo final (m):	(310,945; 150,274; 5,500)
Longitud:	5,500 m	Giro de la sección:	1,57 °
Sección:	HEB 180		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 3

Nudo inicial:	3	Extremo inicial (m):	(315,945; 142,274; 0,000)
Nudo final:	21	Extremo final (m):	(315,945; 142,274; 5,500)
Longitud:	5,500 m	Giro de la sección:	1,57 °
Sección:	HEB 180		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

extremo final:

Barra 4

Nudo inicial:	4	Extremo inicial (m):	(315,945; 150,274; 0,000)
Nudo final:	22	Extremo final (m):	(315,945; 150,274; 5,500)
Longitud:	5,500 m	Giro de la sección:	1,57 °
Sección:	HEB 180		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 5

Nudo inicial:	5	Extremo inicial (m):	(320,945; 142,274; 0,000)
Nudo final:	31	Extremo final (m):	(320,945; 142,274; 5,500)
Longitud:	5,500 m	Giro de la sección:	1,57 °
Sección:	HEB 180		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 6

Nudo inicial:	6	Extremo inicial (m):	(320,945; 150,274; 0,000)
Nudo final:	32	Extremo final (m):	(320,945; 150,274; 5,500)
Longitud:	5,500 m	Giro de la sección:	1,57 °
Sección:	HEB 180		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el		Unión rígida	

extremo inicial:

Tipo de rigidez de unión en el extremo Unión rígida

4.11.1.2 Solicitaciones en barras

Información de solicitaciones de las barras en vigas (kN y mKN)

<i>Barra</i>	<i>Acción</i>	<i>Resultado</i>	<i>Axil</i>	<i>Cort. Y</i>	<i>Cort. Z</i>	<i>Torsor</i>	<i>Flect. Y</i>	<i>Flect. Z</i>
1	Hip. 01	Máximo (Abs)	61,621	1,175	2,757	0,000	10,116	4,314
	ELU 01	Máximo (Abs)	83,188	1,586	3,721	0,000	13,657	5,823
2	Hip. 01	Máximo (Abs)	61,621	1,175	2,757	0,000	10,116	4,314
	ELU 01	Máximo (Abs)	83,188	1,586	3,721	0,000	13,657	5,823
3	Hip. 01	Máximo (Abs)	55,412	0,000	2,758	0,000	10,122	0,000
	ELU 01	Máximo (Abs)	74,806	0,000	3,724	0,000	13,665	0,000
4	Hip. 01	Máximo (Abs)	55,412	0,000	2,758	0,000	10,122	0,000
	ELU 01	Máximo (Abs)	74,806	0,000	3,724	0,000	13,665	0,000
5	Hip. 01	Máximo (Abs)	61,621	1,175	2,757	0,000	10,116	4,314
	ELU 01	Máximo (Abs)	83,188	1,586	3,721	0,000	13,657	5,823
6	Hip. 01	Máximo (Abs)	61,621	1,175	2,757	0,000	10,116	4,314
	ELU 01	Máximo (Abs)	83,188	1,586	3,721	0,000	13,657	5,823

Información de solicitaciones de las barras en pilares (kN y mkN)

<i>Barra</i>	<i>Acción</i>	<i>Resultado</i>	<i>Axil</i>	<i>Cort. Y</i>	<i>Cort. Z</i>	<i>Torsor</i>	<i>Flect. Y</i>	<i>Flect. Z</i>
10	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,272	8,498	0,000	0,000	0,001	16,480
	ELU 01	Máximo (Abs)	0,367	11,472	0,000	0,000	0,001	22,248
13	Hip. 01	Máximo (Abs)	2,358	8,498	0,000	0,000	0,000	9,596
	ELU 01	Máximo (Abs)	3,184	11,472	0,000	0,000	0,000	12,955
16	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,278	8,498	0,000	0,000	0,001	16,740
	ELU 01	Máximo (Abs)	0,376	11,472	0,000	0,000	0,001	22,599
19	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,079	8,498	0,000	0,000	0,000	16,989
	ELU 01	Máximo (Abs)	0,107	11,472	0,000	0,000	0,000	22,935
22	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,079	8,498	0,000	0,000	0,000	16,989
	ELU 01	Máximo (Abs)	0,107	11,472	0,000	0,000	0,000	22,935
25	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,278	8,498	0,000	0,000	0,001	16,740
	ELU 01	Máximo (Abs)	0,376	11,472	0,000	0,000	0,001	22,599
28	Hip. 01	Máximo (Abs)	2,360	8,498	0,000	0,000	0,000	9,595
	ELU 01	Máximo (Abs)	3,186	11,472	0,000	0,000	0,000	12,954
31	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,278	8,498	0,000	0,000	0,001	16,740

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
 Memoria de justificación. Anexos
 4.11. Anexo de cálculo

	ELU 01	Máximo (Abs)	0,376	11,472	0,000	0,000	0,001	22,599
34	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,079	8,498	0,000	0,000	0,000	16,989
	ELU 01	Máximo (Abs)	0,107	11,472	0,000	0,000	0,000	22,935
37	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,079	8,498	0,000	0,000	0,000	16,989
	ELU 01	Máximo (Abs)	0,107	11,472	0,000	0,000	0,000	22,935
40	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,278	8,498	0,000	0,000	0,001	16,740
	ELU 01	Máximo (Abs)	0,376	11,472	0,000	0,000	0,001	22,599
43	Hip. 01	Máximo (Abs)	2,358	8,498	0,000	0,000	0,000	9,596
	ELU 01	Máximo (Abs)	3,184	11,472	0,000	0,000	0,000	12,955
46	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,272	8,498	0,000	0,000	0,001	16,480
	ELU 01	Máximo (Abs)	0,367	11,472	0,000	0,000	0,001	22,248

4.11.1.3 Dimensionado de acero

Dimensionado de vigas

Viga 10.1.1 (Barras: 28)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico: 10.1
Número de vigas: 1

Material

Tipo de acero: S275
Fyk: 275,000
Fu: 410,000

Prontuario

Perfil: IPE
Dimensión: 160
Longitud de la viga: 8,00 m

Propiedades de la sección

Área: 20,16 cm²
Ix: 3,40 cm⁴
Iy: 68,34 cm⁴
Iz: 872,47 cm⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses: 122,32 N/mm²

Coefficiente Resistencia: 0,46

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local: 0,59
 β pandeo plano XZ local: 0,50
Coefficiente Pandeo: 0,39

Chi Z: 0,78
Chi Y: 0,14

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral: 0,00
Coefficiente Pandeo lateral: 0,00

Chi lateral: 1,00

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
 Memoria de justificación. Anexos
 4.11. Anexo de cálculo

Flecha relativa (elástica):	-1,996 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	1,596 cm	Flecha activa / L	1/501
Coeficiente Flecha activa:	0,60	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	1,497 cm	Flecha instantánea / L	1/535
Coef. Flecha instantánea:	0,65	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	0,898 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/891
Coef. F. casi-permanente:	0,34	Límite f. casi-permanente:	1/300
Cumple la normativa			

Viga 11.1.1 (Barras: 31)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	11.1	Material	
Número de vigas:	1	Tipo de acero:	S275
		Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	IPE	Propiedades de la sección	
Dimensión:	200	Área:	28,60 cm ²
		Ix:	6,61 cm ⁴
		Iy:	142,44 cm ⁴
Longitud de la viga:	8,00 m	Iz:	1951,88 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	115,95 N/mm ²	Coeficiente Resistencia:	0,44
---------------------	--------------------------	---------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,97	Chi Z:	0,60
β pandeo plano XZ local:	0,50	Chi Y:	0,20
Coefficiente Pandeo:	0,44		
Cumple la normativa			

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coefficiente Pandeo lateral:	0,00		
Cumple la normativa			

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-2,714 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	2,171 cm	Flecha activa / L	1/368
Coefficiente Flecha activa:	0,81	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	2,036 cm	Flecha instantánea / L	1/393
Coef. Flecha instantánea:	0,89	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	1,221 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/655
Coef. F. casi-permanente:	0,46	Límite f. casi-permanente:	1/300
Cumple la normativa			

Viga 12.1.1 (Barras: 34)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	12.1	Material	
Número de vigas:	1	Tipo de acero:	S275
		Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	IPE	Propiedades de la sección	
Dimensión:	200	Área:	28,60 cm ²
		Ix:	6,61 cm ⁴

Longitud de la viga:	8,00 m	ly:	142,44 cm ⁴
		lz:	1951,88 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	117,55 N/mm ²	Coefficiente Resistencia:	0,45
---------------------	--------------------------	----------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,97	Chi Z:	0,60
β pandeo plano XZ local:	0,50	Chi Y:	0,20
Coefficiente Pandeo:	0,00		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coefficiente Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-2,763 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	2,210 cm	Flecha activa / L	1/362
Coefficiente Flecha activa:	0,83	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	2,072 cm	Flecha instantánea / L	1/386
Coef. Flecha instantánea:	0,91	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	1,243 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/643
Coef. F. casi-permanente:	0,47	Límite f. casi-permanente:	1/300

Cumple la normativa

Viga 13.1.1 (Barras: 37)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico: 13.1
Número de vigas: 1

Material

Tipo de acero: S275
Fyk: 275,000
Fu: 410,000

Prontuario

Perfil: IPE

Propiedades de la sección

Dimensión: 200

Área: 28,60 cm²

Ix: 6,61 cm⁴

Iy: 142,44 cm⁴

Longitud de la viga: 8,00 m

Iz: 1951,88 cm⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses: 117,55 N/mm²

Coefficiente Resistencia: 0,45

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local: 0,97

Chi Z: 0,60

β pandeo plano XZ local: 0,50

Chi Y: 0,20

Coefficiente Pandeo: 0,00

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral: 0,00

Chi lateral: 1,00

Coefficiente Pandeo lateral: 0,00

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica): -2,763 cm

Tipo de vano: Interior

Flecha activa: 2,210 cm

Flecha activa / L 1/362

Coefficiente Flecha activa: 0,83

Límite flecha activa: 1/300

Flecha instantánea:	2,072 cm	Flecha instantánea / L	1/386
Coef. Flecha instantánea:	0,91	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	1,243 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/643
Coef. F. casi-permanente:	0,47	Límite f. casi-permanente:	1/300
Cumple la normativa			

Viga 14.1.1 (Barras: 40)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	14.1
Número de vigas:	1

Material

Tipo de acero:	S275
Fyk:	275,000
Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	IPE
Dimensión:	200
Longitud de la viga:	8,00 m

Propiedades de la sección

Área:	28,60 cm ²
Ix:	6,61 cm ⁴
Iy:	142,44 cm ⁴
Iz:	1951,88 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	115,95 N/mm ²	Coeficiente Resistencia:	0,44
---------------------	--------------------------	---------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,97	Chi Z:	0,60
β pandeo plano XZ local:	0,50	Chi Y:	0,20
Coeficiente Pandeo:	0,44		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coefficiente Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-2,714 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	2,171 cm	Flecha activa / L	1/368
Coefficiente Flecha activa:	0,81	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	2,036 cm	Flecha instantánea / L	1/393
Coef. Flecha instantánea:	0,89	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	1,221 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/655
Coef. F. casi-permanente:	0,46	Límite f. casi-permanente:	1/300

Cumple la normativa

Viga 15.1.1 (Barras: 43)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	15.1	Material	
Número de vigas:	1	Tipo de acero:	S275
		Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	IPE	Propiedades de la sección	
Dimensión:	160	Área:	20,16 cm ²
		Ix:	3,40 cm ⁴
		Iy:	68,34 cm ⁴
Longitud de la viga:	8,00 m	Iz:	872,47 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	122,33 N/mm ²	Coefficiente Resistencia:	0,46
---------------------	-----------------------------	----------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,59	Chi Z:	0,78
β pandeo plano XZ local:	0,50	Chi Y:	0,14
Coefficiente Pandeo:	0,39		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coefficiente Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-1,993 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	1,595 cm	Flecha activa / L	1/502
Coefficiente Flecha activa:	0,60	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	1,495 cm	Flecha instantánea / L	1/535
Coef. Flecha instantánea:	0,65	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	0,897 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/892
Coef. F. casi-permanente:	0,34	Límite f. casi-permanente:	1/300

Cumple la normativa

Viga 16.1.1 (Barras: 46)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico: 16.1
Número de vigas: 1

Material

Tipo de acero: S275
Fyk: 275,000
Fu: 410,000

Prontuario

Perfil: IPE

Propiedades de la sección

Dimensión: 200

Área: 28,60 cm²

Ix: 6,61 cm⁴

Iy: 142,44 cm⁴

Longitud de la viga: 8,00 m

Iz: 1951,88 cm⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses: 114,16 N/mm²

Coefficiente Resistencia: 0,44

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local: 0,97

Chi Z: 0,60

β pandeo plano XZ local: 0,50

Chi Y: 0,20

Coefficiente Pandeo: 0,44

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral: 0,00

Chi lateral: 1,00

Coefficiente Pandeo lateral: 0,00

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica): -2,664 cm

Tipo de vano: Interior

Flecha activa: 2,131 cm

Flecha activa / L 1/375

Coefficiente Flecha activa: 0,80

Límite flecha activa: 1/300

Flecha instantánea:	1,998 cm	Flecha instantánea / L	1/400
Coef. Flecha instantánea:	0,87	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	1,199 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/667
Coef. F. casi-permanente:	0,45	Límite f. casi-permanente:	1/300
Cumple la normativa			

Viga 4.1.1 (Barras: 10)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	4.1	Tipo de acero:	S275
Número de vigas:	1	Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	IPE	Propiedades de la sección	
Dimensión:	200	Área:	28,60 cm ²
		Ix:	6,61 cm ⁴
		Iy:	142,44 cm ⁴
Longitud de la viga:	8,00 m	Iz:	1951,88 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	114,16 N/mm ²	Coefficiente Resistencia:	0,44
---------------------	--------------------------	----------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,97	Chi Z:	0,60
β pandeo plano XZ local:	0,50	Chi Y:	0,20
Coefficiente Pandeo:	0,44		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coefficiente Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-2,664 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	2,131 cm	Flecha activa / L	1/375
Coefficiente Flecha activa:	0,80	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	1,998 cm	Flecha instantánea / L	1/400
Coef. Flecha instantánea:	0,87	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	1,199 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/667
Coef. F. casi-permanente:	0,45	Límite f. casi-permanente:	1/300

Cumple la normativa

Viga 5.1.1 (Barras: 13)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	5.1	Tipo de acero:	S275
Número de vigas:	1	Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	IPE	Propiedades de la sección	
Dimensión:	160	Área:	20,16 cm ²
		Ix:	3,40 cm ⁴
		Iy:	68,34 cm ⁴
Longitud de la viga:	8,00 m	Iz:	872,47 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	122,33 N/mm ²	Coefficiente Resistencia:	0,46
---------------------	-----------------------------	----------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,59	Chi Z:	0,78
β pandeo plano XZ local:	0,50	Chi Y:	0,14
Coefficiente Pandeo:	0,39		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coefficiente Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-1,993 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	1,595 cm	Flecha activa / L	1/502
Coefficiente Flecha activa:	0,60	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	1,495 cm	Flecha instantánea / L	1/535
Coef. Flecha instantánea:	0,65	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	0,897 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/892
Coef. F. casi-permanente:	0,34	Límite f. casi-permanente:	1/300

Cumple la normativa

Viga 6.1.1 (Barras: 16)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico: 6.1
Número de vigas: 1

Material

Tipo de acero: S275
Fyk: 275,000
Fu: 410,000

Prontuario

Perfil: IPE

Propiedades de la sección

Dimensión: 200

Área: 28,60 cm²

Ix: 6,61 cm⁴

Iy: 142,44 cm⁴

Longitud de la viga: 8,00 m

Iz: 1951,88 cm⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses: 115,95 N/mm²

Coefficiente Resistencia: 0,44

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local: 0,97

Chi Z: 0,60

β pandeo plano XZ local: 0,50

Chi Y: 0,20

Coefficiente Pandeo: 0,44

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral: 0,00

Chi lateral: 1,00

Coefficiente Pandeo lateral: 0,00

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica): -2,714 cm

Tipo de vano: Interior

Flecha activa: 2,171 cm

Flecha activa / L 1/368

Coefficiente Flecha activa: 0,81

Límite flecha activa: 1/300

Flecha instantánea:	2,036 cm	Flecha instantánea / L	1/393
Coef. Flecha instantánea:	0,89	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	1,221 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/655
Coef. F. casi-permanente:	0,46	Límite f. casi-permanente:	1/300
Cumple la normativa			

Viga 7.1.1 (Barras: 19)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	7.1	Tipo de acero:	S275
Número de vigas:	1	Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	IPE	Propiedades de la sección	
Dimensión:	200	Área:	28,60 cm ²
		Ix:	6,61 cm ⁴
		Iy:	142,44 cm ⁴
Longitud de la viga:	8,00 m	Iz:	1951,88 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	117,55 N/mm ²	Coefficiente Resistencia:	0,45
---------------------	--------------------------	----------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,97	Chi Z:	0,60
β pandeo plano XZ local:	0,50	Chi Y:	0,20
Coefficiente Pandeo:	0,00		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coefficiente Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-2,763 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	2,210 cm	Flecha activa / L	1/362
Coefficiente Flecha activa:	0,83	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	2,072 cm	Flecha instantánea / L	1/386
Coef. Flecha instantánea:	0,91	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	1,243 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/643
Coef. F. casi-permanente:	0,47	Límite f. casi-permanente:	1/300

Cumple la normativa

Viga 8.1.1 (Barras: 22)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	8.1	Material	
Número de vigas:	1	Tipo de acero:	S275
		Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	IPE	Propiedades de la sección	
Dimensión:	200	Área:	28,60 cm ²
		Ix:	6,61 cm ⁴
		Iy:	142,44 cm ⁴
Longitud de la viga:	8,00 m	Iz:	1951,88 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	117,55 N/mm ²	Coefficiente Resistencia:	0,45
---------------------	-----------------------------	----------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,97	Chi Z:	0,60
--------------------------------	------	--------	------

β pandeo plano XZ local:	0,50	Chi Y:	0,20
--------------------------------	------	--------	------

Coefficiente Pandeo:	0,00		
-----------------------------	-------------	--	--

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
-------------------------	------	--------------	------

Coefficiente Pandeo lateral:	0,00		
-------------------------------------	-------------	--	--

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-2,763 cm	Tipo de vano:	Interior
-----------------------------	-----------	---------------	----------

Flecha activa:	2,210 cm	Flecha activa / L	1/362
----------------	----------	-------------------	-------

Coefficiente Flecha activa:	0,83	Límite flecha activa:	1/300
------------------------------------	-------------	-----------------------	-------

Flecha instantánea:	2,072 cm	Flecha instantánea / L	1/386
---------------------	----------	------------------------	-------

Coef. Flecha instantánea:	0,91	Límite flecha instantánea:	1/350
----------------------------------	-------------	----------------------------	-------

Flecha casi-permanente:	1,243 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/643
-------------------------	----------	-----------------------------	-------

Coef. F. casi-permanente:	0,47	Límite f. casi-permanente:	1/300
----------------------------------	-------------	----------------------------	-------

Cumple la normativa

Viga 9.1.1 (Barras: 25)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico: 9.1
Número de vigas: 1

Material

Tipo de acero: S275
Fyk: 275,000
Fu: 410,000

Prontuario

Perfil: IPE

Propiedades de la sección

Dimensión: 200

Área: 28,60 cm²

Ix: 6,61 cm⁴

Iy: 142,44 cm⁴

Longitud de la viga: 8,00 m

Iz: 1951,88 cm⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses: 115,95 N/mm²

Coefficiente Resistencia: 0,44

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local: 0,97

Chi Z: 0,60

β pandeo plano XZ local: 0,50

Chi Y: 0,20

Coefficiente Pandeo: 0,44

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral: 0,00

Chi lateral: 1,00

Coefficiente Pandeo lateral: 0,00

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica): -2,714 cm

Tipo de vano: Interior

Flecha activa: 2,171 cm

Flecha activa / L 1/368

Coefficiente Flecha activa: 0,81

Límite flecha activa: 1/300

Flecha instantánea:	2,036 cm	Flecha instantánea / L	1/393
Coef. Flecha instantánea:	0,89	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	1,221 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/655
Coef. F. casi-permanente:	0,46	Límite f. casi-permanente:	1/300
Cumple la normativa			

Dimensionado de pilares

Pilar 1.1 (Barras: 1)

Columna de pilares		Material	
Nombre de la columna:	1	Tipo de acero:	S275
Número de pilares:	1	Fyk:	275,000
		Fu:	410,000
Prontuario		Propiedades de la sección	
Perfil:	HEB	Área:	65,43 cm ²
Dimensión:	180	Ix:	40,32 cm ⁴
		Iy:	1363,05 cm ⁴
Longitud del pilar:	5,50 m	Iz:	3840,04 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	115,61 N/mm ²	Coef. Resistencia:	0,44
---------------------	--------------------------	---------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local:	0,51	Chi Z:	0,92
β Pandeo plano XZ local:	0,64	Chi Y:	0,61
Coeficiente Pandeo:	0,30		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coef. Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Pilar 2.1 (Barras: 2)

Columna de pilares

Nombre de la columna:	2
Número de pilares:	1

Prontuario

Perfil:	HEB
Dimensión:	180
Longitud del pilar:	5,50 m

Material

Tipo de acero:	S275
Fyk:	275,000
Fu:	410,000

Propiedades de la sección

Área:	65,43 cm ²
Ix:	40,32 cm ⁴
Iy:	1363,05 cm ⁴
Iz:	3840,04 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	115,61 N/mm ²	Coef. Resistencia:	0,44
---------------------	--------------------------	---------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local:	0,51	Chi Z:	0,92
β Pandeo plano XZ local:	0,64	Chi Y:	0,61
Coeficiente Pandeo:	0,30		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coef. Pandeo lateral:	0,00		
Cumple la normativa			

Pilar 3.1 (Barras: 3)

Columna de pilares

Nombre de la columna:	3
Número de pilares:	1

Prontuario

Perfil:	HEB
Dimensión:	180
Longitud del pilar:	5,50 m

Material

Tipo de acero:	S275
Fyk:	275,000
Fu:	410,000

Propiedades de la sección

Área:	65,43 cm ²
Ix:	40,32 cm ⁴
Iy:	1363,05 cm ⁴
Iz:	3840,04 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	100,73 N/mm ²	Coef. Resistencia:	0,38
---------------------	--------------------------	---------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local:	0,51	Chi Z:	0,92
β Pandeo plano XZ local:	0,64	Chi Y:	0,61
Coeficiente Pandeo:	0,26		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coef. Pandeo lateral:	0,00		
Cumple la normativa			

Pilar 4.1 (Barras: 4)

Columna de pilares

Nombre de la columna:	4
Número de pilares:	1

Prontuario

Perfil:	HEB
Dimensión:	180
Longitud del pilar:	5,50 m

Material

Tipo de acero:	S275
Fyk:	275,000
Fu:	410,000

Propiedades de la sección

Área:	65,43 cm ²
Ix:	40,32 cm ⁴
Iy:	1363,05 cm ⁴
Iz:	3840,04 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	100,73 N/mm ²	Coef. Resistencia:	0,38
---------------------	--------------------------	---------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local:	0,51	Chi Z:	0,92
β Pandeo plano XZ local:	0,64	Chi Y:	0,61
Coeficiente Pandeo:	0,26		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
-------------------------	------	--------------	------

Coef. Pandeo lateral: 0,00

Cumple la normativa

Pilar 5.1 (Barras: 5)

Columna de pilares

Nombre de la columna: 5

Número de pilares: 1

Prontuario

Perfil: HEB

Dimensión: 180

Longitud del pilar: 5,50 m

Material

Tipo de acero: S275

Fyk: 275,000

Fu: 410,000

Propiedades de la sección

Área: 65,43 cm²

Ix: 40,32 cm⁴

Iy: 1363,05 cm⁴

Iz: 3840,04 cm⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses: 115,61 N/mm²

Coef. Resistencia: 0,44

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local: 0,51

Chi Z: 0,92

β Pandeo plano XZ local: 0,64

Chi Y: 0,61

Coeficiente Pandeo: 0,30

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral: 0,00

Chi lateral: 1,00

Coef. Pandeo lateral: 0,00

Cumple la normativa

Pilar 6.1 (Barras: 6)

Columna de pilares

Nombre de la columna: 6
 Número de pilares: 1

Prontuario

Perfil: HEB
 Dimensión: 180

Longitud del pilar: 5,50 m

Material

Tipo de acero: S275
 Fyk: 275,000
 Fu: 410,000

Propiedades de la sección

Área: 65,43 cm²
 Ix: 40,32 cm⁴
 Iy: 1363,05 cm⁴
 Iz: 3840,04 cm⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses: 115,61 N/mm²

Coef. Resistencia: 0,44

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local: 0,51
 β Pandeo plano XZ local: 0,64

Chi Z: 0,92

Chi Y: 0,61

Coeficiente Pandeo: 0,30

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral: 0,00

Chi lateral: 1,00

Coef. Pandeo lateral: 0,00

Cumple la normativa

4.11.2 ESTRUCTURA MEDIANERAS

4.11.2.1 Geometría

Secciones

PHC 100x100x4

Tipo:	Perfil metálico PHC 100x100x4		
Área:	14,77 cm ²	Base	10,00 cm
Ix:	381,81 cm ⁴	Altura	10,00 cm
Iy:	221,92 cm ⁴		
Iz:	221,92 cm ⁴		

PHC 80x80x4

Tipo:	Perfil metálico PHC 80x80x4		
Área:	11,57 cm ²	Base	8,00 cm
Ix:	188,32 cm ⁴	Altura	8,00 cm
Iy:	108,18 cm ⁴		
Iz:	108,18 cm ⁴		

Nudos

<i>Nudo</i>	<i>Posición (m)</i>	<i>Nudo</i>	<i>Posición (m)</i>
Nudo 1	(245,090; 144,279; 0,000)	Nudo 2	(250,090; 144,279; 0,000)
Nudo 3	(245,090; 144,279; 0,170)	Nudo 4	(250,090; 144,279; 0,170)
Nudo 5	(245,090; 144,279; 1,370)	Nudo 6	(250,090; 144,279; 1,370)
Nudo 7	(245,090; 144,279; 4,000)	Nudo 8	(250,090; 144,279; 4,000)

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos

4.11. Anexo de cálculo

Barras

Barra 1

Nudo inicial:	1	Extremo inicial (m):	(245,090; 144,279; 0,000)
Nudo final:	3	Extremo final (m):	(245,090; 144,279; 0,170)
Longitud:	0,170 m	Giro de la sección:	0,00 °
Sección:	PHC 100x100x4		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 2

Nudo inicial:	2	Extremo inicial (m):	(250,090; 144,279; 0,000)
Nudo final:	4	Extremo final (m):	(250,090; 144,279; 0,170)
Longitud:	0,170 m	Giro de la sección:	0,00 °
Sección:	PHC 100x100x4		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 3

Nudo inicial:	3	Extremo inicial (m):	(245,090; 144,279; 0,170)
Nudo final:	5	Extremo final (m):	(245,090; 144,279; 1,370)
Longitud:	1,200 m	Giro de la sección:	0,00 °
Sección:	PHC 100x100x4		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 4

Nudo inicial:	4	Extremo inicial (m):	(250,090; 144,279; 0,170)
Nudo final:	6	Extremo final (m):	(250,090; 144,279; 1,370)
Longitud:	1,200 m	Giro de la sección:	0,00 °

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos

4.11. Anexo de cálculo

Sección:	PHC 100x100x4		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 5

Nudo inicial:	5	Extremo inicial (m):	(245,090; 144,279; 1,370)
Nudo final:	7	Extremo final (m):	(245,090; 144,279; 4,000)
Longitud:	2,630 m	Giro de la sección:	0,00 °
Sección:	PHC 100x100x4		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 6

Nudo inicial:	6	Extremo inicial (m):	(250,090; 144,279; 1,370)
Nudo final:	8	Extremo final (m):	(250,090; 144,279; 4,000)
Longitud:	2,630 m	Giro de la sección:	0,00 °
Sección:	PHC 100x100x4		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 7

Nudo inicial:	3	Extremo inicial (m):	(245,090; 144,279; 0,170)
Nudo final:	4	Extremo final (m):	(250,090; 144,279; 0,170)
Longitud:	5,000 m	Giro de la sección:	0,00 °
Sección:	PHC 80x80x4		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos

4.11. Anexo de cálculo

Barra 8

Nudo inicial:	5	Extremo inicial (m):	(245,090; 144,279; 1,370)
Nudo final:	6	Extremo final (m):	(250,090; 144,279; 1,370)
Longitud:	5,000 m	Giro de la sección:	0,00 °
Sección:	PHC 80x80x4		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

Barra 9

Nudo inicial:	7	Extremo inicial (m):	(245,090; 144,279; 3,860)
Nudo final:	8	Extremo final (m):	(250,090; 144,279; 3,860)
Longitud:	5,000 m	Giro de la sección:	0,00 °
Sección:	PHC 80x80x4		
Material:	ACERO_S275		
Beta Pandeo Y:	Automático	Beta Pandeo Z:	Automático
Tipo de rigidez de unión en el extremo inicial:		Unión rígida	
Tipo de rigidez de unión en el extremo final:		Unión rígida	

4.11.2.2 Solicitaciones en barras

Información de solicitaciones de las barras (kN y mkN)

<i>Barra</i>	<i>Acción</i>	<i>Resultado</i>	<i>Axil</i>	<i>Cort. Y</i>	<i>Cort. Z</i>	<i>Torsor</i>	<i>Flect. Y</i>	<i>Flect. Z</i>
1	Hip. 01	Máximo (Abs)	10,145	0,000	4,904	0,000	1,551	0,000
	Hip. 03	Máximo (Abs)	0,000	6,000	0,000	0,000	0,000	12,000
	ELU 01	Máximo (Abs)	13,696	9,000	6,620	0,000	2,094	18,000
2	Hip. 01	Máximo (Abs)	10,145	0,000	4,904	0,000	1,551	0,000

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
 Memoria de justificación. Anexos
 4.11. Anexo de cálculo

	Hip. 03	Máximo (Abs)	0,000	6,000	0,000	0,000	0,000	12,000
	ELU 01	Máximo (Abs)	13,696	9,000	6,620	0,000	2,094	18,000
3	Hip. 01	Máximo (Abs)	6,898	0,000	1,905	0,000	1,185	0,000
	Hip. 03	Máximo (Abs)	0,000	5,745	0,000	0,000	0,000	11,002
	ELU 01	Máximo (Abs)	9,313	8,618	2,571	0,000	1,600	16,503
4	Hip. 01	Máximo (Abs)	6,898	0,000	1,905	0,000	1,185	0,000
	Hip. 03	Máximo (Abs)	0,000	5,745	0,000	0,000	0,000	11,002
	ELU 01	Máximo (Abs)	9,313	8,618	2,571	0,000	1,600	16,503
5	Hip. 01	Máximo (Abs)	3,532	0,000	1,531	0,000	2,571	0,000
	Hip. 03	Máximo (Abs)	0,000	3,945	0,000	0,000	0,000	5,188
	ELU 01	Máximo (Abs)	4,768	5,918	2,067	0,000	3,470	7,782
6	Hip. 01	Máximo (Abs)	3,532	0,000	1,531	0,000	2,571	0,000
	Hip. 03	Máximo (Abs)	0,000	3,945	0,000	0,000	0,000	5,188
	ELU 01	Máximo (Abs)	4,768	5,918	2,067	0,000	3,470	7,782
7	Hip. 01	Máximo (Abs)	2,999	3,227	0,000	0,000	0,000	2,652
	Hip. 03	Máximo (Abs)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ELU 01	Máximo (Abs)	4,048	4,357	0,000	0,000	0,000	3,580
8	Hip. 01	Máximo (Abs)	0,373	3,227	0,000	0,000	0,000	2,642
	Hip. 03	Máximo (Abs)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ELU 01	Máximo (Abs)	0,504	4,357	0,000	0,000	0,000	3,566

9	Hip. 01	Máximo (Abs)	1,531	3,227	0,000	0,000	0,000	2,356
	Hip. 03	Máximo (Abs)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ELU 01	Máximo (Abs)	2,067	4,357	0,000	0,000	0,000	3,181

4.11.2.3 Dimensionado acero

Dimensionado de pilares

Pilar 1.0.1 (Barras: 1)

Columna de pilares

Nombre de la columna:	1	Material	Tipo de acero:	S275
Número de pilares:	3	Fyk:	275,000	
		Fu:	410,000	

Prontuario

Perfil:	PHC	Propiedades de la sección	Área:	14,77 cm ²
Dimensión:	100x100x4	Ix:	381,81 cm ⁴	
		Iy:	221,92 cm ⁴	
Longitud del pilar:	0,17 m	Iz:	221,92 cm ⁴	

Resumen comprobación de normativa

Cumple normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	433,31 N/mm ²	Coef. Resistencia:	1,65
---------------------	--------------------------	---------------------------	-------------

Cumple normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local:	0,67	Chi Z:	1,00
β Pandeo plano XZ local:	0,67	Chi Y:	1,00
Coeficiente Pandeo:	1,71		

Cumple normativa

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coef. Pandeo lateral:	0,00		
Cumple la normativa			

Pilar 1.0.2 (Barras: 3)

Columna de pilares

Nombre de la columna:	1	Material	Tipo de acero:	S275
Número de pilares:	3		Fyk:	275,000
			Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	PHC	Propiedades de la sección	
Dimensión:	100x100x4	Área:	14,77 cm ²
		Ix:	381,81 cm ⁴
		Iy:	221,92 cm ⁴
Longitud del pilar:	1,20 m	Iz:	221,92 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	405,64 N/mm ²	Coef. Resistencia:	1,55
---------------------	--------------------------	---------------------------	-------------

Cumple normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local:	0,65	Chi Z:	0,98
β Pandeo plano XZ local:	0,64	Chi Y:	0,99
Coeficiente Pandeo:	1,45		

Cumple normativa

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coef. Pandeo lateral:	0,00		
Cumple la normativa			

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos

4.11. Anexo de cálculo

Pilar 1.1 (Barras: 5)

Columna de pilares

Nombre de la columna:	1	Tipo de acero:	S275
Número de pilares:	3	Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	PHC	Propiedades de la sección	
Dimensión:	100x100x4	Área:	14,77 cm ²
		Ix:	381,81 cm ⁴
		Iy:	221,92 cm ⁴
Longitud del pilar:	2,63 m	Iz:	221,92 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	215,65 N/mm ²	Coef. Resistencia:	0,82
---------------------	--------------------------	---------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local:	0,75	Chi Z:	0,79
β Pandeo plano XZ local:	0,62	Chi Y:	0,85
Coefficiente Pandeo:	0,51		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coef. Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Pilar 2.0.1 (Barras: 2)

Columna de pilares

Nombre de la columna:	2	Tipo de acero:	S275
Número de pilares:	3	Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana

Memoria de justificación. Anexos

4.11. Anexo de cálculo

Perfil:	PHC	Propiedades de la sección	
Dimensión:	100x100x4	Área:	14,77 cm ²
		Ix:	381,81 cm ⁴
		Iy:	221,92 cm ⁴
Longitud del pilar:	0,17 m	Iz:	221,92 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	433,32 N/mm ²	Coef. Resistencia:	1,65
---------------------	--------------------------	---------------------------	-------------

Falla: Resistencia

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local:	0,67	Chi Z:	1,00
β Pandeo plano XZ local:	0,67	Chi Y:	1,00
Coeficiente Pandeo:	1,71		

Falla: Pandeo

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coef. Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Pilar 2.0.2 (Barras: 4)

Columna de pilares

Nombre de la columna:	2	Material	
Número de pilares:	3	Tipo de acero:	S275
		Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	PHC	Propiedades de la sección	
Dimensión:	100x100x4	Área:	14,77 cm ²
		Ix:	381,81 cm ⁴
		Iy:	221,92 cm ⁴
Longitud del pilar:	1,20 m	Iz:	221,92 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	405,63 N/mm ²	Coef. Resistencia:	1,55
---------------------	--------------------------	---------------------------	-------------

Falla: Resistencia

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local:	0,65	Chi Z:	0,98
β Pandeo plano XZ local:	0,64	Chi Y:	0,99

Coefficiente Pandeo: 1,45

Falla: Pandeo

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
-------------------------	------	--------------	------

Coef. Pandeo lateral: 0,00

Cumple la normativa

Pilar 2.1 (Barras: 6)

Columna de pilares

Nombre de la columna:	2	Material	Tipo de acero:	S275
Número de pilares:	3	Fyk:	275,000	
		Fu:	410,000	

Prontuario

Perfil:	PHC	Propiedades de la sección	
Dimensión:	100x100x4	Área:	14,77 cm ²
		Ix:	381,81 cm ⁴
		Iy:	221,92 cm ⁴
Longitud del pilar:	2,63 m	Iz:	221,92 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	215,55 N/mm ²	Coef. Resistencia:	0,82
---------------------	--------------------------	---------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β Pandeo plano XY local:	0,75	Chi Z:	0,79
β Pandeo plano XZ local:	0,62	Chi Y:	0,85
Coefficiente Pandeo:	0,51		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β Pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coef. Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Dimensionado de vigas

Viga 1.0.1 (Barras: 7)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	1.0	Material	
Número de vigas:	1	Tipo de acero:	S275
		Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	PHC	Propiedades de la sección	
Dimensión:	80x80x4	Área:	11,57 cm ²
		Ix:	188,32 cm ⁴
		Iy:	108,18 cm ⁴
Longitud de la viga:	5,00 m	Iz:	108,18 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	136,64 N/mm ²	Coefficiente Resistencia:	0,52
---------------------	--------------------------	----------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,50	Chi Z:	0,57
--------------------------------	------	--------	------

β pandeo plano XZ local:	0,53	Chi Y:	0,54
Coeficiente Pandeo:	0,29		
Cumple la normativa			

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coeficiente Pandeo lateral:	0,00		
Cumple la normativa			

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-0,977 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	0,782 cm	Flecha activa / L	1/640
Coeficiente Flecha activa:	0,47	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	0,733 cm	Flecha instantánea / L	1/682
Coef. Flecha instantánea:	0,51	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	0,440 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/1137
Coef. F. casi-permanente:	0,26	Límite f. casi-permanente:	1/300
Cumple la normativa			

Viga 1.1.1 (Barras: 9)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	1.1	Material	
Número de vigas:	1	Tipo de acero:	S275
		Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	PHC	Propiedades de la sección	
Dimensión:	80x80x4	Área:	11,57 cm ²
		Ix:	188,32 cm ⁴
		Iy:	108,18 cm ⁴
Longitud de la viga:	5,00 m	Iz:	108,18 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	120,29 N/mm ²	Coefficiente Resistencia:	0,46
---------------------	-----------------------------	----------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,53	Chi Z:	0,54
β pandeo plano XZ local:	0,74	Chi Y:	0,35
Coefficiente Pandeo:	0,34		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coefficiente Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-1,383 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	1,106 cm	Flecha activa / L	1/452
Coefficiente Flecha activa:	0,66	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	1,037 cm	Flecha instantánea / L	1/482
Coef. Flecha instantánea:	0,73	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	0,622 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/803
Coef. F. casi-permanente:	0,37	Límite f. casi-permanente:	1/300

Cumple la normativa

Viga 2.0.1 (Barras: 8)

Pórtico de vigas

Nombre del pórtico:	2.0	Material	
Número de vigas:	1	Tipo de acero:	S275
		Fyk:	275,000
		Fu:	410,000

Prontuario

Perfil:	PHC	Propiedades de la sección	
Dimensión:	80x80x4	Área:	11,57 cm ²
		Ix:	188,32 cm ⁴
		Iy:	108,18 cm ⁴
Longitud de la viga:	5,00 m	Iz:	108,18 cm ⁴

Resumen comprobación de normativa

Cumple la normativa

Comprobación de resistencia - ELU 1 desfavorable

Tensión Von Misses:	133,11 N/mm ²	Coefficiente Resistencia:	0,51
---------------------	--------------------------	----------------------------------	-------------

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo - ELU 1 desfavorable

β pandeo plano XY local:	0,52	Chi Z:	0,55
β pandeo plano XZ local:	0,61	Chi Y:	0,45
Coefficiente Pandeo:	0,27		

Cumple la normativa

Comprobación de pandeo lateral

β pandeo lateral:	0,00	Chi lateral:	1,00
Coefficiente Pandeo lateral:	0,00		

Cumple la normativa

Comprobación de flecha - ELS 1 desfavorable

Flecha relativa (elástica):	-0,990 cm	Tipo de vano:	Interior
Flecha activa:	0,792 cm	Flecha activa / L:	1/631
Coefficiente Flecha activa:	0,48	Límite flecha activa:	1/300
Flecha instantánea:	0,743 cm	Flecha instantánea / L:	1/673
Coef. Flecha instantánea:	0,52	Límite flecha instantánea:	1/350
Flecha casi-permanente:	0,446 cm	Flecha casi-permanente / L:	1/1122
Coef. F. casi-permanente:	0,27	Límite f. casi-permanente:	1/300

Cumple la normativa

Proyecto Básico y de Ejecución:
Acondicionamiento del entorno de la Ermita de Sant Blai en Burriana
Memoria de justificación. Anexos
4.11. Anexo de cálculo

Valencia, Agosto de 2018

Los arquitectos.



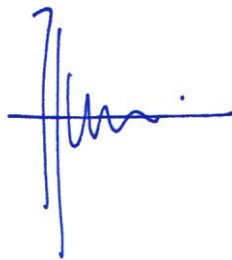
Eduardo J. Solaz Fuster

Arquitecto. N° Colegiado COACV: 12.135



Mª Amparo Sebastián Esteve

Arquitecta. N° Colegiada COACV: 12.010



Pasqual Herrero Vicent

Arquitecto. N° Colegiado COACV: 12.073



Fernando Navarro Carmona

Arquitecto. N° Colegiado COACV: 12.710